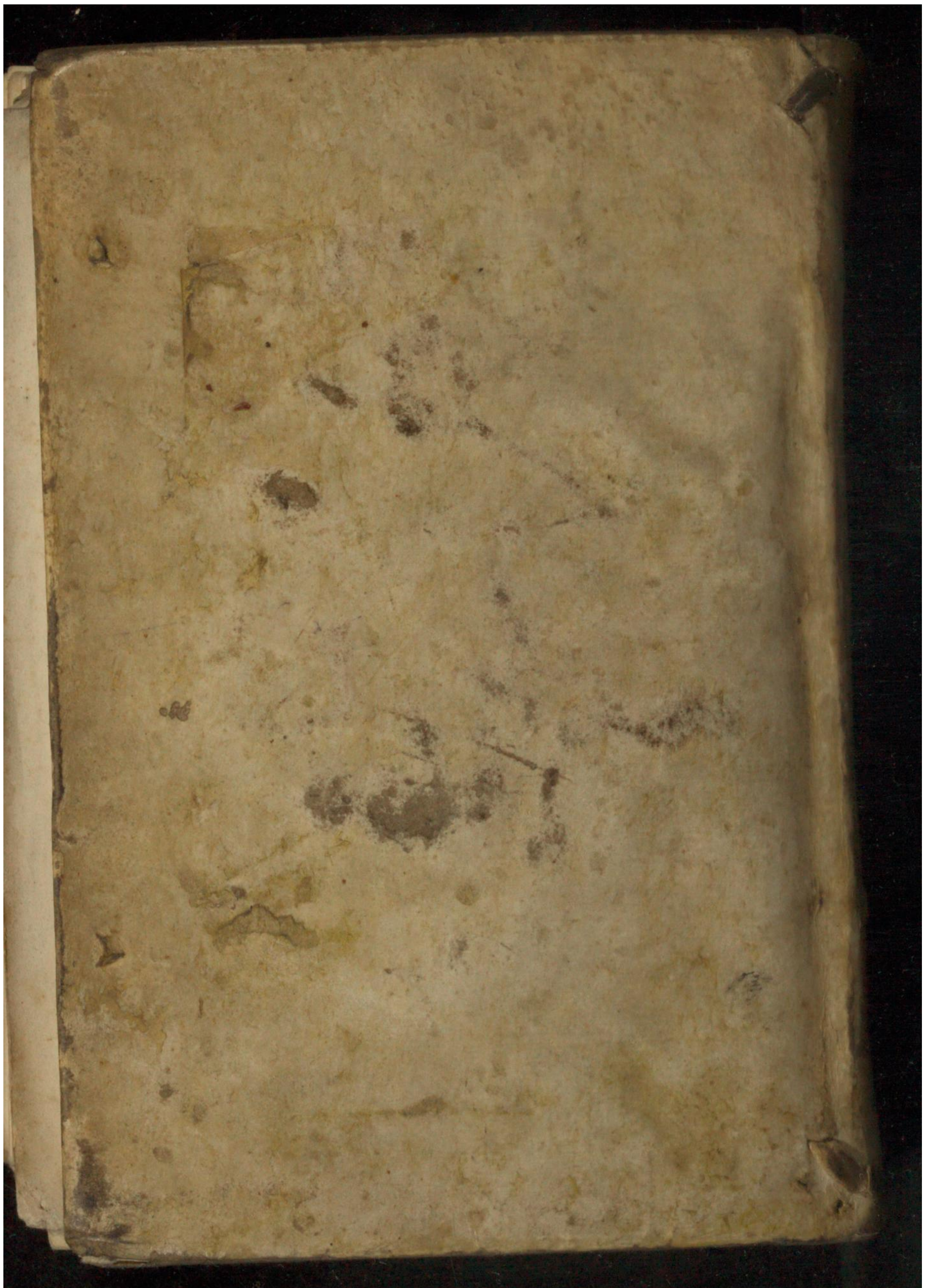



CARDANI
1539

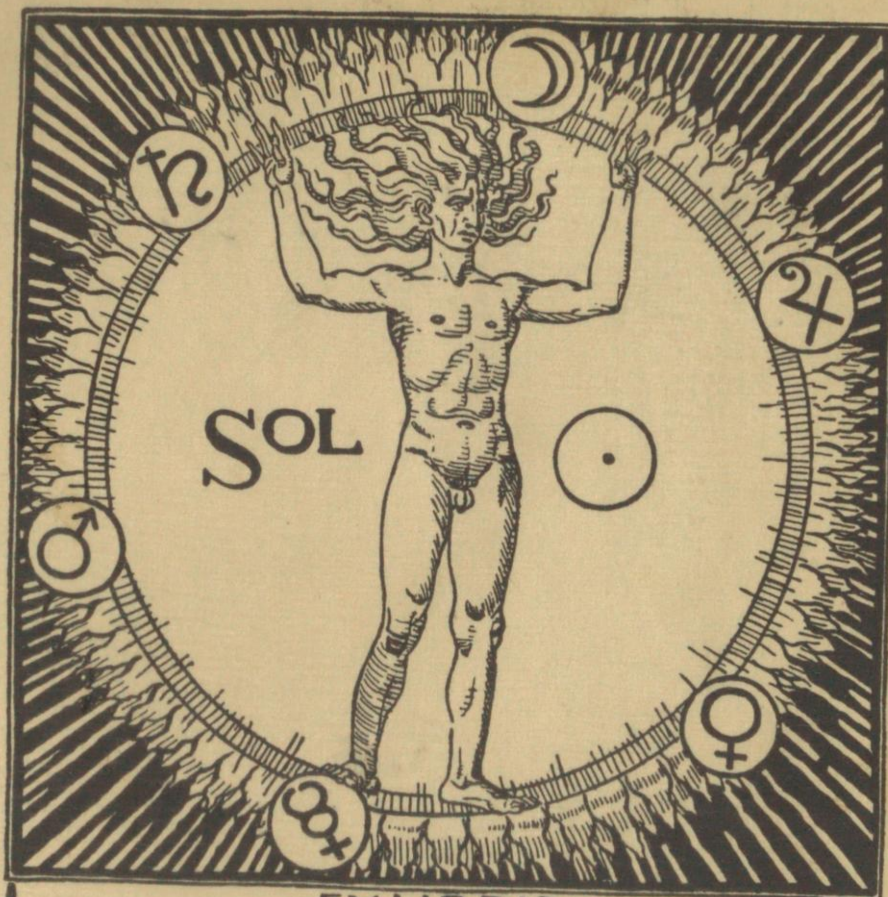









DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 324
COLLECTION


SOL
EX LIBRIS
D
Dr. ERNST DARMSTAEDTER

HIERONIMI C. CARDANI MEDICI MEDIOLANENSIS, PRACTICA ARITHMETICE, & Mensurandi singularis. In qua que preter alias cōtinentur, versa pagina demonstrabit.





INDEX EORVM

QVE IN HOC LIBRO PRETER

Reliuos Nouiter Inuenta continentur.

gite incūbunt.

9 Declaratio regule alchindi sex quantitatum res singula ris, & almagesto Ptolomei vtilis ac neccessaria.

10 Inuentio quorundam capitulorum algebre valde vtiliū.

11 Inuētio operationis per duas quātitates surdas multipli catas vel iūctas licet de iūctis aliqd dixerit Frater Lucas

12 Detectio erroris in pensionibus domorum vel fictis.

13 Inuentio modi transmutationis cum tpe magne vtilita tis cū errore Fratris Luce maxima dāna in his acciderēt.

14 Declaratio luculenta cambiorum realiū, minutorū, sicci vel mortui, & ficti a Fratre Luca promissa sed non facta.

15 Modus inueniendi lucrum in cambiis monetarum pro centum cum regula & detectio erroris comunis merca torum & arithmeticorum in hoc.

16 Exemplar fatiendi tabulas meriti ad caput anni.

17 Modus duplex mensurandi agros, & detectio comunis erroris in hoc, q semp accidit cū dāno emptoris, cū sem per minus agri emat quā ab agrimēsoribus decernatur.

18 Modus diuidendi quemlibet agrum siue ad angulum, siue lateraliter, siue per lineam æquidistantem, cum tri bus tantum regulis omni figure qualiscūq3, sit seruienti bus & quod magis mirabile est facillimis.

19 Inuentio omniū laterū 5 figurarum regularium in circu lo, & quinq3 corporū in sphera precisa in quantitatibus surdis, deinde superfirierū eorū & corporū ad numerum redacta, & supfirierum in circulo inscriptibilium a trigo no vsq3 ad figuram 15 laterum per numeros precisos ad amusim, cum maxima facilitate & sine labore.

20 Modus mensurandi quodlibet corpus valde breuis, & facilis, pro architectis.

21 Modus mensurandi quodlibet vas nouiter inuentus, si ne labore precisus, & in ictu oculi, pro cōi vsu necessarius

22 Declaratio ponderum, & mensurarum antiquorum &

modernorum: & iugeris: succincta & facilis in qua nihil desiderabis tamen. 348

23 Declaratio remissionis siue sconti vulgariter ad caput anni: cum errore comuni qui potest accedere ad 2. pro centum, & cause eius.

24 Questiones pulcherrime diuerse & noue, In diuinis, In angelis, in celis, in elementis, in motibus, in mensuris, in mercatura, in proportionibus, & pluribus aliis.

25 Detectio errorum innumerabilium cōmissorum ab au toribus precedentibus: maxime a Fratre Luca: propter ignorantiam theorice arithmetice, & geometrie, in pau cis: in pluribus autem propter paruam consideratione3.

Sequitur Tabula capitulorū miro ordine sibi succedentiū.

¶ Finis Tabule.

L. Annibalis crucæii ad Lectorem.

Multiplices numerorum vsus, discrimina parteis,
Queq; voluminibus mille legenda tenes,
Exiguo, facili, docto, digesta libello.
Hic tibi Cardani sedula cura dabit.
Perlege mox, isti tantum debere libello.
Te dices, quantum mille voluminibus.

HIERONIMVS CARDANVS CASTI lioneus Medicus Mediolanensis Reuereñ. in Christo Patri Don Iohanni Francisco Gadio Mediolanensi, Ordinis Canon. Regulariũ rectori Generali Dignissimo. S. P. D.



Ogitaui sæpe munus aliquid & pro tua dignitate & mea erga te obseruantia proxeniis in saturnalibus mittere, oblata est aũt mihi occasio vt & omnibus hominibus simul prodessem & nomẽ tibi æternũ cõpararẽ, nã mẽsurãdi & numerandi peritia quisq; indiget, nec vlla ars sine contentione maiorẽ vtilitatem amplexa ẽ, bonis perq̃ neccessaria, malis minimo accedens piculo, vnde miror cur tanto tẽpore impfecta iacuerit. hanc igit᷑ operatiuã scientiam ex ipsis orci tenebris resurgẽtẽ nomini tuo dicaui, vt tibi vltra egregias illas virtutes qbus ad religionis apicẽ ascẽdisti, memoria inter mortales perẽnis, mihi gratie sempiterne laboris & industrie habeant᷑. cũ in alienis nihil erroris dissimulauerim. in ppriis inuẽtiõibus nihil volũtati legẽtiũ aut operãtiũ neccessitati, cõmodo ve desiderãdũ reliqrim. Quapropter cũ hec & certitudine nobilissima, & vsu vtilissima, & studio sint Iocũdissima, nec a religiõe aliena, crediderim nullũ aliud opus tã celeriter a me cõsici potuisse q̃ æqualẽ laudẽ meruisset. Inter plurima igit᷑ negotia tantũ otii pbati superfuit, vt opus ædere valuerim, q̃ a nemine iure reprendi posset, cũ aliena damnare meliora nõ pferenti minime liceat, is vero qui meliora proferre potest, aut nullus est, aut talis qui potius ex re ipsa ab aliis laudari quam reliquos vituperare studeat. nõ enim certissima & probata scribenti liuidus obtrectator aderit, nisi qui vel non intelligat, vel ita nobis succenseat. vt potius proprio dolori q̃ verecundie, Indulgendum putet Vale, In kallendis Ianuarii, 1537.

A iiii

2

HIERONIMI CASTILIONEI CARDANI MEDICI MEDIOLANENsis practica Arithmetice Generalis omnium copiosissima & vtilissima feliciter incipit.



Vantã ferat vtilitatem numerorũ & mensurarũ cognitio humanus vsus docet, nã reipublice administrationes, comertia, artes, domus dispensatio, edifitia, agrorũ diuisiones, sine ea perfici minime possunt vnde pictagorici iure merito diuinum quid inesse numeris arbitrabant': q̄ & nos existimare cõuenit cũ Xp̄m omnia prefiguratiõe numerorũ cõpleuisse testamẽti veteris sacramẽta videamus: atq; eodẽ numero q decimus tertius ẽ a natali suo munera a magis, baptismũ a Iohãne suscepit: aquã In vinum trãsmutauit: hicq; Idẽ numerus Xp̄m discũbentem cum discipulis refert. Quãobrẽ si diuina humanaq; numeris gubernari intelligimus, nõ abre fuerit vniuersam hãc doctrinã & dilucide & sub cõpendio collegisse: rogamus autez eos q alias qñq; Impressuri librũ fuerint aut in linguã aliã trãslaturi vt omni studio curẽt, nihil aut adimere, aut adiicere, aut p̄mutare, cũ nihil nõ nisi studiose addiderimus: plurima vero & pene infinita cõsulto p̄terierimus: omnia. n. que vel numeris vel mensura p̄fici possunt hoc libello continentur: verum maxima & iocundissima pene infinita huius libri sensu occultiore latent: quorum interpretatione perpetua discipline auctio succedet.

¶ Caput 1 de subiectis arithmetice.



Vbiectũ arithmetice numerus est integer, p analogiã quattuor subiecta sunt: videlicet numerus integer, vt 3. fractus, vt $\frac{2}{3}$. surdus, vt Radix 7. denominatus, vt cẽsus tres, que omnia explicabo.

1 Numeri integri sunt qui ex vnitatibus cõstãt, & ab vnitate etiã initiũ sumunt, ascẽdunt qdẽ in infinitũ, sed cũ pueniunt ad vnitatẽ, amplius non possunt descendere, nullus.n.est numerus vnitate minor, eius autem figure sunt nouem, & vna priuationis, & sunt.

nihil.	vnitas.	duo.	tria.	quattuor.	quinq;.
0	1	2	3	4	5
sex.	septem.	octo.	nouem.		
6	7	8	9		

2 Fracti numeri sunt q p binas litteras designant̃, & habẽt rõnem ad integra cõuersam: Ita q̃ medietas dicit̃ dimidium vnius, & tertia pars, vnius, & septem quinte intelliguntur vnius: & ita designantur.

Medietas.	Tertia. pars.	Quarta. pars.	Quinta. Pars.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

1 Surdi numeri vocant̃ q non possunt p se intelligi distincte quid sint, vocant̃ autẽ surdi qa audiri nõ possunt, nõ possunt aũt audiri qa pferri nequeunt: tales sunt Radix quadrata 7. & taliũ, cuius significatũ est numerus q in se ductus pducat 7. talis autẽ nõ põt inueniri: huius aũt q̃ttuor sunt speties, Quidã.n.est numerus surdus absolute, vt Radix 7. & ita describitur ℞.7. Alius est Radix ligata, veluti si dicam Radix 9. plus Radice 16. vult dicere 7. nam 7. cõponit̃ ex 3. & 4. quo℞ alter est Radix 9. & alter 16, & ita debẽt iungi. designat̃ aũt ligata Radix hoc mõ. L℞.7.p̃℞.10. & similiter L℞.9.p̃℞.16. Tertius modus ẽ Radix vniuersalis, & eius intentio est vt capias Radicẽ vltimã, & adiicias precedẽti, & agregati capias Radicem veluti ℞. vniuersalis 7.p̃℞.4. vult dicere capias Radicẽ 4. & est 2. adde ad 7. fit 9. cuius ℞. est 3. designat̃ autẽ ℞. vniuersalis hoc modo ℞.V.7.p̃℞.4. vel sic (℞) 13.p̃℞.9. & est 4. Quartus modus est ℞. distincta, veluti ℞.D.9.p̃℞.4. est 3. & 2. & nõ est tamẽ 5, vt infra patebit,

4 Numerus denominatus est ille qui solũ est numerus p̄ similitudinẽ, veluti Radix, census, cubus, & tales. cõprehẽdit aũt figuras & speties vndecim. Prima ẽ numerus & ita signat̃ nu. Secũda speties ẽ res siue Radix. siue la cosa, & designat̃ sic co. intẽtio igit̃ dicẽtis co. 4. vult dicere 4 radices alicuius numeri. vt pote 4 Radices 36. sunt 24. nã ℞. 36 ẽ 6. Tertia speties vocat̃ cẽsus. ẽ ãt cẽsus qlibet numerus in se multiplicatus, vt cẽsus 3 ẽ 9, & cẽsus 4 ẽ 16. Quarta speties vocat̃ cubus & ẽ cũ census multiplicat̃ in ℞. veluti, cubus 3 est 27. nam 3 in 3 facit 9. & 3 in 9 facit 27. & ita cubus 4 est 64. & 5 ẽ 125. cũ igit̃ designat̃ census scribit̃ hoc mõ ce. sed cubus hoc mõ pingit̃ cu. Quinta speties, est census, census, idest quadratum quadrati nã census & quadratũ sunt idẽ, veluti cẽsus census 3 ẽ 81, nã 3 in se facit 9 & 9 in se facit 81. designat̃ autem hoc modo ce. ce. Sexta speties vocatur relatum primũ, vult dicere illud q̄ p̄ducit̃ ex quadrato alicuius numeri, in aliquẽ cubũ. veluti cubus 2 est 8. quadratus ẽ 4. duc. 4 in 8 fit 32. q̄ est census in cubũ, sic autẽ designat̃ Rel. P. Septima speties vocatur ab antiquis cubus census, vel census cubi, q̄ ẽ idẽ, & ẽ exẽplũ census 2 ẽ 4 eius cubus est 64. vel cubus 2 est 8. cuius quadratum est 64, designat̃ autẽ sic cu. ce. Octaua speties ẽ Relatũ secũdũ, veluti cubus 2 ẽ 8. census census est 16. duc 8 in 16. fit 128. & 128. dicet̃ ãtiquo nomine relatũ secũdũ. de 2. eius figura ẽ Rel. 2 Nona speties ẽ ce. ce. ce. veluti 2 in 2 facit 4. & 4 in 4. facit 16. & 16. in 16. facit 256. q est cẽsus census cẽsus de 2. eius figura est ce. ce. ce. Decima speties est cubus cubi vt cubus 2 est 8. & cubus 8. est 512. cuius figura ẽ cucu. Vndecima est census relati primi. veluti relatũ primũ de 2 est 32. cuius census est 1024. & eius figura est ce. Rel.

Non ignoro alios aliter nominasse. & recepisse terminos, sed hic modus est remotior a cõfusione exẽplũ omniũ.

nu.	co.	ce.	cu.	ce.ce.	Rel.p.	cu.ce.
2	2	4	8	16	32	64

Rel.2.	ce.ce.ce.	cucu.	ce.Rel.
128	256	512.	1024.

Hic autē ꝓcessus denominationum est in infinitū, sicut & numerorum, semper tamen proportionalis, sed rarissime septima attingitur denominatio que est cu.ce. nedum quod transgrediamur vndecimam.

¶ Caput 2 De operationibus.

Operationes aūt sunt septē, numeratio, agregatio, detractio, multiplicatio, ꝓgressio, diuisio, & radicū extractio. Cum autem numerorum subiecta simplicia sint quattuor, permiscentur inuicem & fiunt plura, veluti numerus integer copulatur cum facto, vel cum surdo, vel cum denominato, & fiunt mixtiones 11. vt hic.

1 Nu. Fractus
2 Nu. Surdus
3 Nu. Denominatus
4 Fractus & surdus
5 Fractus & denom
6 Surdus & denom
7 Nu. Frac. sur.
8 Nu. Frac. denom.
9 Nu. Surdus denom.
10 Fractus sur. & denom.
11 Nu. Fract⁹ surd⁹ & denom.

De compositis autem intelliges per vnum capitulum tantum, de simplicibus autē cū sint quattuor & in singulis fiant 7 operationes, merito igit̃ negotium hoc absoluetur 28. capitulis simplicibus, & 38 postmodum aliis.

¶ Caput 3 De numeratione integrorum.

Numeratio ē ꝓcessus secūdū additionē vnitatis & ei nō ē terminus, & exemplū ē vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. fit & numeratio cōuersa vnitatē versus veluti 50. 49. 48. 47. & ita terminat̃ ad vnitatē, nā infra vnitatē descēdere nō licet. veluti igit̃ numeratio fit augēdo & decrescēdo ꝓportionaliter. ita & oportet cōsiderare in numeratione terminū ad denariū, nā cū numerus excedit denariū, reuertitur ad idem

ठ

veluti 1.2.3.4.post denarium fiunt.11.12.13.14.Et ita post 20.fit 21.22.23.& 24.est ergo numerus simplex, deinde denarius,& centenarius,& millenarius,& sicut sunt 10. vnitates In denario: Ita sunt 10.denarii in centenario:& decem centenarii In millenario:& 10.millenarii In miriade:nam miriadem græci decem millia appellabant: vnde 7.miriades erant millia septuaginta.

Et ideo antiqui denariũ vocabãt cõtinẽtẽ & valentẽ 10. asses qui nunc solidi appellant᷑.Centũ igit᷑ denarii valebãt 10.aureos nostri tẽporis:ex quo tñ apparet nõ denarios sed argentes fuisse qdem illos quibus dominus yesus venditus est,nam triginta denarii fuissent solum tres coronati quibus non potuisset emi ager figuli in sepulturam peregrinorum:sed de hoc alias.

Cũ aũt transit millenariũ reuertit᷑ ad mixtionẽ cũ aliis, vt pote ad denarios milliũ,& cẽtenaria milliũ, & milliaria milliũ,q̃ vulgo milliones appellant᷑, & post iterũ ad denarios millionũ,ac centenaria reuertit᷑,& sic ĩ ĩfinitũ.

Prima littera a parte dextra significat numerũ secundũ suã figurã:Secũda vero ꝓcedẽdo versus sinistrã decanos Tertia vero cẽtenos:Quarta millia:Quinta miriades,siue totidẽ decena millia:Sexta centena millia:Septima millia milliũ:siue milliones:Octaua decanos millionũ, siue millia miriadum,Nona centena millionum:Decima millia millionum.Vndecima littera versus sinistram significat miriades millionum.Duodecima centena millia millionum,Decimatertia milliones millionum.Decimaquarta decanos millionũ,millionuꝫ.& ita res semper reuertitur ad idem,sine terminatione.

Et causa quare procedit᷑ a dextra ad sinistram fuit quoniam littere ille fuerunt iuuente a fenicibus,quorũ mos scribẽdi est cõuersus nostro videlicet a dextra ad sinistrã sicut est motus celi naturalis:mos autem noster est a sini

ſtra in dextrã:ſed in numeris obſeruamus morẽ ſenicũ.

¶ Exemplum autem eſt hoc.

M $\frac{m}{M}$.	d $\frac{m}{M}$.	c $\frac{m}{M}$.	$\frac{o}{M}$.	c M.	mirias.	M.	c.	d.	$\frac{s}{n}$.
6	9	4	3	9	5	4	8	5	7.

Sexmillia nongenta quadraginta tria millionũ, nõgẽta qnquaginta q̃ttuor millia, ottingẽta qnquaginta ſeptẽ. Solet autem ſuper numeros quando plures ſunt apponi punctus ſuper Quarta. figuram, & ſuper Septimam. & Decimam, & ita dimittendo figuras duas Exemplum.

7. 9. $\dot{3}$. 6. 5. $\dot{2}$. 8. 4. $\dot{7}$. 3. 9. $\dot{2}$. 6. 4. $\dot{5}$. 8. 4. $\dot{3}$.

Vbi punctus eſt ſignatus ibi numerus, deinde ſunt in $\overset{o}{2}$. millia, in $\overset{o}{3}$. milliones, & ſic deinceps. $\overset{a}{2}$ autẽ littera a puncto cõtinet ſemp decanos, & tertia cẽtenos numerorũ, aut milliariorũ, aut denominationis, ſub puncto ſignate. Eſt & alius numerãdi modus ab antiqs ĩ vſuȝ habitus, & ẽ ꝙ. M. ſignificat millia. c. centenaria. d. qngẽta. L. quinquaginta. x. decem. V. quinqȝ. i. vnitates, deſcribebant igit̃ mille ſeptingenta quadraginta nouem. ſic. MDccil. Mille trecenta octuaginta ſeptem ſic. Mccclxxxvii.

¶ De fractorum numeratione caput 4.

NOta ꝙ ĩ fractis numer⁹ ſupior vocat̃ numerator, & inferior denominator, fit aũt numeratio augẽdo numeratorẽ p vnitates, derelinquẽdo denominatorẽ ĩ ſuo eẽ, veluti. $\frac{1}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{5}{7}$. & ita in hac fit auctio ſemp, alia fit de creſcẽdo veluti. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$. & hec deſcreſcit ſemper. Et nota ꝙ qñ fit diuiſio ſemp diuiſor ponit̃ inferius, & diuidendus ſupra. Vnde nihil aliud eſt dicere $\frac{3}{5}$ quam. 3. diuiſum per. 5. Et $\frac{4}{7}$ q̃ 4 diuiſum per 7. Et $\frac{7}{4}$ q̃ 7. diuiſum p 4. & exit. 1. & $\frac{3}{4}$. põt etiã talis numeratio ad vnitatẽ comparari, & eſt tũc ſenſus $\frac{3}{7}$ Videlicet diuiſa vnitate p 7, &

assumptis tribus ex illis partibus.

Et similiter $\frac{7}{5}$ vult dicere, diuidẽdo vnũ, p quinq3, & de talibus partibus septẽ assumere. Et ita nota ꝙ cũ denominator equatur numeratori semper ille fractiones equantur vnitati Exemplum $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{4}{4}$

De fractionibus autem surdorum & denominatorum dicetur in capitulis diuisionum.

¶ De numeratione surdorum caput 5.

1 NVmerant' surdi qa oĩs numer⁹ surdus. saltẽ cõponit' ex duabus litteris, vt. ℞.7. nihil aliud significat q̃ numerũ q in se ductus fatiat 7. sicut ℞.9 est 3, qa 3. ductus in se facit 9, & ℞.4 est 2 qa duo in duo fatiũt quattuor Cũ igit' volueris numerare surdũ augebis litterã que est a dextra p vnitatẽ, dimittẽdo reliquas & hoc ĩ surdis simplicibus. & radicibus ligatis, & vniuersalibus. & distinctis vt ℞.2. ℞.3. ℞.4. ℞.5. & ita deinceps. Item L℞.3. p̃℞.7. & L℞.3. p̃ ℞.8. & L℞.3. p̃℞.9. & ita deinceps, Item ℞V.7.p̃℞.2.℞V.7.p̃℞.3.& ℞V.7.p̃℞.4.& est ℞.9. videlicet 3. Item ℞.D.3.p̃℞.5.℞.D.4.p̃℞.5.℞.D.5.p̃℞.5.& ita deinceps. sunt etiam quidã surdi mixti vt 7.p̃℞.5.& in his similiter procedes videlicet 7.p̃℞.5.7.p̃℞.6.7.p̃℞.7.7.p̃℞.8.7.p̃℞.9.& totum est 10.

2 Omnis aũt numerus cõpositus ex duob⁹ numeris quorũ alter saltẽ sit surdus vocat' binomiũ cõmuniter & large, quasi cõpositũ ex duobus nominibus. Cum autẽ dicimus in compositis siue binomiis. siue trinomiis. 7 p̃.4 vult dicere 7 additum ad 4.& est 11.& 5 p̃.4 est 9. 12 p̃.℞.9 m̃.℞.16. vult dicere addere radice3 9. que est 3. ad 12 & sunt. 15.& ab eisdem minuere radicẽ 16. que est 4. fit 11. & ita ℞.36 p̃.7.m̃.℞.15. vult dicere 13.m̃.℞.15.& ẽ quasi 9.& ℞.L.7 p̃.℞.10. vult dicere quod radices 10.& 7. simul agregantur & ita ℞.L.9.p̃.℞.16. est 7.& ℞.L.25.p̃.64. est.13.

3 Ex hoc sequunt̃ duo primum ꝙ in radicibus ligatis non reffert mutare locũ in terminis, vnde tãtũ est dicere. 7. p̃ ℞.5. q̃tũ ℞.5. p̃.7. & ℞ L.7 p̃.10. q̃tum L ℞.10. p̃.7. Secũdũ ꝙ in radice ligata si vnus numerus nõ est quadratus neccessario talis Radix est surda. etiam ꝙ omnes alii essent quadrati, veluti dico L ℞.7. p̃. ℞.9. p̃. ℞.16. totum neccessario est numerus surdus.

4 Ex hoc patet ꝙ in radicibus vniuersalibus nõ ẽ ita, vnde multũ reffert in his permutare terminos. secũdo põt aliqua Radix vniuersalis esse numerus simplex dato ꝙ cõponeret̃ ex numeris nõ quadratis. veluti dicendo ℞ V.7. p̃ ℞.81. vult dicere sũme Radicẽ 81. & adde ad 7. & fit totũ 16. cuius ℞. ẽ 4. & tñ 7. nullã h3 radicẽ. ꝙ ãt pmutatiõe diferãt ex h exẽplo collige nã ℞ V.4. p̃. ℞.25. ẽ ℞.9. v3 3. s3 ℞ V.25. p̃ ℞ 4. ẽ ℞.27. q̃ ẽ surda & mlto maior q̃ 3.

5 In ℞. autem distincta est alia significatio vt pote ℞. D. 9 p̃. ℞.4. vult dicere 3. & 2. separata. differunt autẽ a radice ligata qm̃ ℞ L.9 p̃ ℞.4. est 3 & 2. iuncta simul idest 5. differt aũt 5 a 3 & 2 eo ꝙ cũ multiplicant̃ 3 & 2 distincta in se pducunt 9 & 4. que sunt 13. & 5 in se facit 25. & ideo ℞. D.4. p̃. ℞.9. in se ducta facit 4 p̃.9. quod est 13. & ℞. L. 5. p̃. ℞.9 in se facit 13. p̃. ℞.144. hoc est 25. patet igitur differentia.

6 Et nota ꝙ qdã intelligunt p hoc ℞. V.7 p̃.4 radicẽ 9. credũt. n. ꝙ ℞. primo posita seruiat etiam secũdo numero qui est 4. & non est sic, & qui ponunt male ponũt. nõ enim intelligitur ℞. nisi ponatur.

7 Cũ autẽ ponunt̃ plures numeri & ℞. cũ vna ligatura, tunc ligatura satisfacit omnibus. veluti ℞ L.9. p̃. ℞.4. p̃. 5 p̃. ℞.22, est accipienda ℞.9. que est 3. & addatur ei ℞. 4, que est 2, fit 5, cui addantur 5, qui sunt numeri fiunt 10, cui addatur ℞.22. fiet totum quod significatur per Radicem illam 10 p̃. ℞.22.

8 Cũ autẽ ponit᷑ vna ℞.V.tantũ,illa satisfacit omnibus.
Exemplũ ℞.V.10.p̃℞.16.p̃.3.p̃℞.64.vult dicere vt capias ℞adicẽ 64.& est 8.& ℞.16.& est 4.& 3.numerum, & totum fit 15.& adde ad 10.fit 25.cuius ℞.est 5.igit᷑ ℞.V. 10.p̃℞.64.p̃℞.16.p̃.3.est tantum 5.quia V.non facit nisi vnam ℞.vniuersalem.

9 Quod si velles insinuare ℞.V.cõplicatã veluti dicere ℞.V.13.p̃.℞.V.5.p̃.℞.V.14.p̃.℞.4.vult dicere q̄ ibi sunt 3. vniuersalitates:incipe igit᷑ ab vltima & est ℞.V.14.p̃.℞.4.cuius sensus est ℞.4.que est 2.addita ad 14.facit 16.cuius ℞.est 4.deinde adde 4.ad 5.fit 9.cuius ℞.est 3.deinde pro prima radice adde 3.ad 13.fit 16.cuius ℞.est 4.igitur tota illa ℞.V.triplicata est 4. & ita distinguas quotquot fuerint.

10 Cũ autẽ dicit᷑ ℞.V.5.p̃℞.V.3.p̃℞.L.49.p̃℞.16.p̃℞.4. Tũc capias oẽs ℞.ligatas & sunt 7.4.2.adiũge ad 3.fiunt 16.cuius ℞.est 4.adde prime ℞.V.fit 9.cuius ℞.ẽ 3. & illa fuit ℞.agregati illius ℞.mixte, videlicet 3. cũ igit᷑ dico ℞.V.ligat tantũ primã notã cũ omnibus aliis sequetibus,& alie remanẽt tanq̃ ligate.vnde cũ dico ℞.V.7. p̃.℞.16.p̃.℞.9.p̃.℞.4.sunt accipiende omnes ℞.post.V. preter primam, & iungende cum 7.& totius agregati q̄ ẽ 16.accipe ℞.que ẽ 4.& tãtũ valet ℞.illa vniuersalis.

11 ℞.autem distincta non debet permisceri, & raro admiscetur aliis,si tamen contingat singulis locis addẽda est nota variationis,aliter.D.distinguit omnes terminos sicut L.ligat.veluti ℞.D.9.p̃℞.4.p̃.5.non est aliud nisi 3. p̃.2.p̃.5.seorsum:vt dictum est.

12 Cũ vero iungit᷑ L.cum.V.vt hic ℞.L.V.10.p̃℞.36.p̃℞.V.70.p̃℞.121.sensus est accipe ℞.121.& est 11.adde ad 70.fit 81.accipe ℞.81.& est 9.deinde similiter accipe ℞.V.primam que est 4.& eam iunge cum 9.fit 13.

Et ex hoc ne terrearis ob difficultatem nam p̄ posterio-
ra magis

ra magis intelliges ꝑcedentia, & maxima difficultas que accidit in ſurdis eſt ob numerationem, & ideo ea optime intellecta relique operationes, nullam habent difficultatem, exerceas igitur Te in ea.

¶ De numeratione denominationũ caput ~~Decimũ~~ ſextũ.

OMnis denominatio numerat᷑ numeris ſimplicibus nõ variata denominatione exemplum vt 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. & 1 ce. 2 ce. 3 ce. 4 ce. & ita de aliis.

¶ De additione integrorũ & dicitur ſumma caput 7.

1 CVm vollueris addere numeros integros inuicem, diſpone eos incipiẽdo a dextra verſus ſiniſtrã, vnũ ſub alio, ita vt ſi deffitiãt deffectus ſit a parte ſiniſtra: deinde agrega incipiẽdo a dextra omnes litteras exiſtentes in directo, & quod ſuperat ex numeris ſcribe: & retine ſi ſupſint denarii, & agrega numerum illorum, cũ litteris diſpoſitis Secũdo loco, & ꝙ ſupereſt ex numeris ſcribe: decanos aũt transfer ad Tertiã litterã tanq̃ numeros ſimplices, & ita fatias vt in exemplo res facilis eſt & vulgata & niſi eſſet ꝙ volumus totam artem amplecti talem operationem dimiſſiſemus.

	7	3	9	4	2
		4	0	6	8
			2	7	3
	5	2	7	5	9
1	3	1	0	4	2

2 In agregando aũt libras, ſolidos, & denarios, oportet ſcire ꝙ libra cõtinet ſolidos 20. ſolidus autẽ noſter denarios 12. alibi aũt plures, alibi pauciores, In ſumma igit᷑ denariorũ quotquot duodenarii ſuperfuerint, numero ſolidorũ ſunt adiiciẽdi: vbi aũt ſolidus valet 18. nũmos obſeruabis quotiens 18. ſupereſt, totidem ſolidos adiicies in numero ſolidorum: ſimiliter fiet in computandis ſolidis, quotiens Vigenarii exceſſerint ſolidorum, totidẽ libras adiicies libris

	lib.	7974	ß 13	đ	7
	lib.	879	ß 12	đ	6
	lib.	9400	ß 5	đ	7
	lib.	794	ß 8	đ	9
ſũma	lib.	19049	ß 0	8	5

quas habes. Exemplum cape pro aliis.

3 Probatio agregationis est triplex primus modus est per 7. & per 9. vt in exemplo.

per. 9.			per. 7.		
	7965428	5		7965428	2
	675392	5		675392	4
	4735630	1		4735630	4
	7439	5		7439	5
	13383889	7		13383889	1

Secundus modus est agregare ecõuerso vt pote si agregasti ascendendo agrega postmodum descendendo, & hoc vtuntur sæpe artifices & mercatores: exemplo non indiges quia res palam est ex exemplis superioribus nam fit cum eisdem litteris non permutatis.

Tertius modus est quod subtractio est agregationis probatio nam si 17. & 29. fatiunt 46. igitur detractis. 29. a 46. fient 17. exemplum est vt hic.

	Agregatio	Subtractio
EX h̄ liquet ꝙ cũ agregatio possit fieri īter quoslibꝫ numeros: & detractio solum inter duos:	7954328	8750001
	795673	7954328
	8750001	795673

quod raro subtractio erit probatio agregatiōis: sed bene agregatio subtractionis erit semper probatio.

¶ Exemplum aliud Tertii modi.

lib.	7964 ß 13 d 5	lib.	8860 ß 4 d 11
lib.	895 ß 11 d 6	lib.	895 ß 11 d 6
lib.	8860 ß 4 d 11	lib.	7964 ß 13 d 5
	Agregatio.		Subtractio.

De agregatione fractorum caput 8.



U scis ꝙ numerus superior vocat᷑ numerator, & inferior denominator, multiplica igit᷑ denominatores inuicem, & ꝙ fit pone ꝓ denominatore, deinde multiplica denominatorē vnius, ꝑ numeratorē alterius, & hoc vicissim, & Totū agrega ꝓ numeratore. Exemplū volo agregare $\frac{3}{4}$. & $\frac{5}{7}$. duco 4. in 7. & fatio 28. ꝓ denominatore deinde duco 3. in 7. & fit 21. & similiter 5. in 4. & fit 20. & totū ē 41. ꝓ numeratore Videlicet $\frac{41}{28}$: & est 1 $\frac{13}{28}$. ꝙ si sint plures agregabis binatim eodē mō donec compleas. Exemplū volo agregare $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ agrego ꝑ modū dictū Prima duo & fatiūt $\frac{17}{12}$. & reliq̄ duo & fatiūt $\frac{49}{30}$. deinde agrego $\frac{17}{12}$ & $\frac{49}{30}$ & fiūt $\frac{1098}{360}$. & sūt integri tres & $\frac{1}{20}$ & hoc est facile.

$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$ $\frac{41}{28}$

De agregatione surdorum caput 9.



1 Alis agregatio fit ꝑ hoc verbū plus vt volo agregare ℞.7. cū ℞.10. fatio ℞.7.p̄.℞.10. & ita ligantur & agregantur radices vniuersales, & ligate, & omnes numeri surdi.

2 Alius modus ē talis, agrega numeros & etiā duc vnū in alterū, & quadrupla, & radicē illius adde dicto agregato, & ℞. totius ē ꝙ queris. Exēplū volo adiūgere radicē 16. cū radice 25. adiungo simul fiūt 41. duco 25. in 16. fit 400. quadruplo fit 1600. ℞. est 40. addo ad 41. fit 81. cuius ℞. est 9. agregatū ex radice 25. & radice 16. sic dico ꝙ ℞.7 cū ℞.3. facit ꝑ Primū modū radicē 7.p̄.℞.3. vel ꝑ secundum modum ℞.V.10.p̄.℞.84. & est fere ℞.19.

3 Cū volueris addere ℞. cubicā, alteri cubice, diuide maiorē cubū, ꝑ minorē, & exeūtis accipe ℞. cubicā, cui adde 1. & totū multiplica in ℞. cubā minoris, & ꝓuentus erit agregatū ℞. cubarū vtriusq;. Exēplū volo iungere ℞. cu

bā 8.cū ℞.cuba 27.diuido 27.per 8.exit 3 $\frac{3}{8}$.cuius ℞.cu-
bica est 1.$\frac{1}{2}$.addo 1.fit 2.$\frac{1}{2}$,duco 2.$\frac{1}{2}$.in 2.℞.cubā de 8.fit
5.agregatū.similiter volo iūgere ℞.cubā 3.cum ℞.cuba
24.diuido 24.p 3.exit 8.capio ℞.cubā que ē 2.addo 1.fit
3.duco in ℞.cubā de 3.fit ℞.cuba 81.agregatū.& hec re-
gula tenet in ℞.quadrata etiā & ℞.℞.Exēplū volo ad-
iungere ℞.℞.96.& ℞.℞.6.diuido 96.per 6. exit 16.capio
℞.℞.16.fit 2.addo 1.fit 3.duco in ℞.℞.6.fit ℞.℞.486.&
tantum fatiūt ℞.℞.96.℞.℞.6.simul iuncte.

4 Quod si velis adiungere ℞.cubā cū quadrata,cuba qua
dratū,& quadra cubū,deinde diuide maiorē p minorē.
& exeūtis accipe ℞.quadratā ℞.cubice,cui adde.1.& to
tū multiplica p ℞.quadratā ℞.cubice minoris. & produ
ctū erit agregatū ex ℞.quadrata vnius & cuba alterius,
Exēplū volo iungere ℞.quadratā 16.cū ℞.cuba 8. igitur
cuba 16.q̄ ē quadratū fit 4096.deinde quadra 8.qui fuit
cubus fit 64.deinde diuide 4096.p 64.exit 64.cuius ℞.qua
drata ℞.cubice,est 2.cui adde 1.fit 3.quē multiplicabis in
2.℞.quadratam ℞.cubice 64.hoc mō:cuba 3. fit 27.qua
dra 27.fit 729.similiter cuba 2.fit 8.quadra 8.fit 64. mul
tiplica 729.p 64.fit 46656. cuius ℞.q̄drata ℞.cubice
erit agregatū,nam ℞.cubica 46656.est 36.cuius ℞.quadra
ta ē 6.vel ecōuerso ℞.quadrata 46656.est 216. cuius ℞.cu
ba est 6.& reddit ad idem & hoc modo iūgunt̄ radices.

De agregatione.denominationū caput.10.

1 It hec similiter tribus modis sicut in surdis,vel
p plus,vel p agregationē cū multiplicatione,
vel per diuisionē,nā cū agrego 1co.cum 7. fit
Primo mō 1.co.p̄.7.alio autē mō vt in surdis
agrego 1.co.cū 7.fit 1.co.p̄.7.deinde multiplico.1.co.in
7.fit 7.co.quadruplo 7.co.fit 28.co.igit̄ ℞.V.1.co.p̄.7.
p̄.℞.28.co.est agregatum,& similiter agregare 4.co.cū

3.ce.facit Primo modo 4.co.p̃.3.ce.Et Secundo modo ℞.V.4.co.p̃.3.ce.p̃.℞.48.cu:& ita de aliis. Pro Tertio modo fac tibi exemplum.

2 Cum vero adduntur plus & minus fit hoc quattuor vt vides modis infra descriptis.

p̃.cũ p̃.additur & fit p̃.
p̃.cum m̃.minuitur & fit illud ꝙ superat.
m̃.cum m̃.additur & fit m̃.
m̃.cum p̃.minuitur & fit illud ꝙ superat.

Exẽplũ volo addere 5.ce.p̃.7.co.m̃.4.cu:p̃.8.cũ 6.ce.p̃.10.co.p̃.8.cu:m̃.10. Fit vt vides:nã addo Primo 5.ce.& 6.ce.fiunt 11.ce.& post addo 7.co.& 10.co.fiunt 17.co.p̃.quia ambe erãt p̃,de inde detrao cu:4.q sunt m̃.ex cu:8.q sunt p̃.remanẽt cu:4.p̃.deinde detrao 8.ex 10.remanent 2.m̃.quia 10.fuerat m̃.& ita hoc exemplum satisfacit omnibus modis.

5.ce.p̃.7.co.m̃.4.cu:p̃.8.
6.ce.p̃.10.co.p̃.8.cu:m̃.10.
11.ce.p̃.17.co.p̃.4.cu:m̃.2.

De subtractione integrorum caput II.

1 Iffert subtractio ab aggregatiõe in tribus:Primo qa subtractio ẽ cõtraria aggregationi,minuit.n.& illa addit quãtitates:Secũdo qa aggregatio fit inter quotlibet numeros, subtractio solũ inter duos:Tertio qa aggregatio fit minoris cũ maiore,& maioris cũ minore,detractio autẽ non fit nisi minoris a maiore:nam maiorem numerum, a minore, detraere omnino est impossibile.

Fit aut detractio h̃ mõ supponẽdo litteras lr̃is in directo, a dextra versus sinistrã ꝑcedẽdo:veluti hic dicas igit̃ 9.de 13.remanẽt 4.& qa ad faciendũ 13.addidisti 10.nã aliter nõ potuisses detraere 9,illud 10.ꝑ vnitate adde ad se

7948723
486579
7462144

cũdã litterã videlicet 7.&c fiet 8.&c ẽ tm̃ quãtũ si detraxisses vnitatẽ a 2.q̃ ẽ littera supior: dicas ergo 8.de 12.remanent 4.&c transfer vnitatẽ ad locũ sequentẽ,&c fit 6.&c ipsum deme de 7.&c remanẽt 1.deinde detrae 6.ab 8.remanẽt 2.deinde detrae 8.a 4.non potes: adde 10.fit 14.&c detracto 8.fiunt 6.&c trãsfer vnitatẽ &c fiet 5.littera sequẽs, q̃ erat 4.que dempta a 9.fit 4.deinde quia nulla est alia littera in detractore,repones 7.&c fiet numerus inferior arestum: vt vulgariter nominant.

2 Probatio fit tripliciter sicut in agregatione p 7.&c p 9.vt in hoc exẽplo ẽ autez differentia ab aggre-

	79543	1		79543	2
p.9.	6825	3	p.7.	6825	0
	72718	7		72718	2

gatione qa in illa superiores iuncti,debent æquari inferiori,hic aũt inferiores iuncti,debẽt æquari superiori,quare &ce.Secũdus modus est vt detractio sit ꝓbatio detractionis &c est qa detraxisti 6825.ex 79543:&c sup fuit 72718:igit̃ si detraxeris 72718.ex 79543.remanebit 6825.nã si demptis 7.a 10.remanet 3.igit̃ demptis 3.a 10.remanebũt 7.Exẽplũ habes in superioribus.Tertius modus ꝓbãdi ẽ aggregatio nã cũ rite detraxeris semper ex duobus inferioribus iũctis fiet superior vt hic: cõgregani duos inferiores,&c facti sunt numerus: a quo facta erat detractio.

74328
5929
68399
74328

3 Cũ vero libras,Solidos,&c Denarios, volueris detraere, dispõe vt in Exẽplo.Tũc adde solidũ.7.Denariis,&c fiẽt denarii 19.a qbus demptis 9.fiũt Denarii 10.&c qa addidisti Denarios 12.superius, igit̃ adde solidũ inferioribus,&c fiẽt solidi 18.quos

lib. 7964	ß 13	đ 7	
lib. 7682	ß 17	đ 9	
lib. 281	ß 15	đ 10	

nõ potes detrahere a 13.adde Librã,que valet solidos 20,

fient ſolidi 33.a q̃bus dẽptis 18.remanẽt ſolidi 15.& quia addiſti ſolidos 20.ſuperioribus q̃ ſunt libra addes libraʒ vnã inferioribus & fiẽt libre 763.que detracte p̃ ſuperiora ſatiũt reſiduũ libras 281.ſolidos 15.denarios 10.p̃batio fit p̃ duos vltimos modos,nã primus modus ſoluʒ tenet in numeris ſimplicibus,quomodo autem fiat probatio per 7.& per 9.exponam in capitulo de multiplicatione ſimplicium numerorum.

4 Si quis autẽ dicat valeat ſcutũ libras 5.ſolidos 5. denarios 3.& fatias hãc detractionẽ q̃a natura Scuti,continet libras,ſolidos, & denarios,q̃ ſunt diuerſarũ naturarũ, tũc cõſidera ſi libre inferiores ſint pauciores ſuperioribus,fac detractionẽ vt ſupra,nõ.n.habet difficultatẽ:ſi vero libre detractoris videlicet inferioris ſint plus,tũc reſolue vnũ ſcutũ in libras & deme a ſuperioribus,& adde libras libris:ſolidos ſolidis:nũmos nũmis:poſt modũ p̃fice detractionẽ,Exemplũ erãt Scuti 97. libre 2. ſolidi 13. denarii 6. abſtuli ſcutũ q̃ valet libras 5.ſolidos 5.denarios 3.& addidi omnia ſuis locis : & facti ſunt Scuti 96.libre 7. ſolidi 18.denarii 9.a q̃bus detractis ſcutis 28.libris 3. ſolidis 11. denariis 3.remanẽt ſcuti 68.libre 4.ſolidi 7.denariis 6. vt vides animaduerte q̃ in hoc caſu accidit q̃ñq; vt ſup ſint ſolidi pluſq̃ 20.aut nũmi,pluſquã 12.pones igitur detractis ſolidis 20.libram,& detractis nũmis 12.ſolidum.

Scuti	97	lib.	2	ß	13	đ	6
Scuti	28	lib.	3	ß	11	đ	3

Scuti valor		lib.	5	ß	5	đ	3
Scuti	96	lib.	7	ß	18	đ	9
Scuti	28	lib.	3	ß	11	đ	3
Scuti	68	lib.	4	ß	7	đ	6

5 Animaduerte q̃ in aggregationibus taliũ etiã opportet animaduertere nã cum libre exuperauerint valorẽ ſcuti tũc reponet̃ coronatus loco hoc mõ valeat ſcutus vt ſupra libras 5,ſolidos 5,denarios 3, ſint he due quãtitates

Scuti 754 Libre 4 Solidi 13 d 6
Scuti 458 Libre 2 Solidi 19 d 11. Primo eas simul.

Scuti	754	lib. 4	ß 13	d 6
Scuti	458	lib. 2	ß 19	d 11
Scuti	1212	lib. 6	ß 32	d 17
Scuti Valor.		lib. 5	ß 5	d 3
Scuti	1212	lib. 1	ß 27	d 14
Scuti	1213	lib. 1	ß 27	d 14
Scuti	1213	lib. 2	ß 8	d 2

Iūges p doctrinā Septimi capi & fiēt scuti 1212. lib. 6. solidi. 32. denarii 17. post modū qa libre 6. solidi 32. denarii 17. excēdūt valorē scuti suppone ipsum & residua: & remanēt scuti 1212 libra 1. solidi 27. denarii 14. post modū addes scutū vnum numero aureorū: p libris solidis & denariis quos abstulisti: & fiēt scuti 1213. libra 1. soldi 27. denarii 14. demū qa supersunt solidi, plusquā 20. & denarii plusq̄ 12. reduces denarios 12. ad solidū: & solidos 20. ad librā: & fiēt Scuti 1213. libre 2. solidi 8. denarii 2. vt in exemplo vides.

Fuisse me in hac tā vulgata re longiusculū pudet, cū tñ maior verecundia sit in minimis falli: ea propter dilligētius ista pertractauimus: nam reliqua que sunt difficiliora etiam ab instructis legentur: facilius autem ardua peritus, q̄ vulgata imperitus intelligit.

De subtractione fractorum caput Decimūsecūdū.

DVces denominatorem In denominatorem & quod fit est denominator residui, deinde duces numeratores vnius In denominatores alterius, & duorum multiplicatorum residuabis minorem numerum de maiore: & quod remanet est numerator. Exemplum volo $\frac{2}{3}$. de $\frac{3}{4}$ detrahere, duc 3. in 4. fit 12. pro denominatore: deinde duco 2. in 4. fit 8. & 3. in 3. fit 9. demo 8. a 9. remanet 1. pro numeratore remanet igitur $\frac{1}{12}$ ex tali detractione. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}\ \frac{1}{12}$

De subtractione surdorum caput 13.

1 Fit tribus modis Primo per minus hoc mō volo detra
here ℞.3.ex Radice 7.dico ℞.7.m̄.℞.3.& ita de aliis.
2 Alius modus ē talis aggrego simul:& etiā multiplico:&
multiplicatū quadruplo:& huius sūmo radicē q̄ detrao
ab aggregato Primo que si non pōt detrai, detractio est
impossibilis:facta detractione ℞. residui, est quesitū.ve
luti volo detraere Radicē 16. ex ℞.25.iungo 25.cū 16.
fit 41.duco 16.in 25.fit 400.quadruplo 400.fit 1600.
℞.1600.est 40.demo a 41.remanet 1.cuius ℞.ē 1.&
tantum residuatur,dempta radice 16.que est 4.a radice
25.que est 5.remanet 1.per hoc etiam dempta radice 3.a
radice 7.fit ℞.V.10.m̄.℞.84.cuius sensus ē assumere ra
dicē 84.& detraere a 10.& residui ℞. est quod queritur.
Ex hoc patet & Capitulo Nono ꝙ tantū ē dicere ℞.7.
m̄.℞.3.quātum (℞) 10.m̄.℞.84.& similiter tantum est
dicere ℞.7.p̄.℞.3.quātū ℞.V.10.p̄.℞.84.quare &c.
3 Tertius modus ē vt diuidas numerū p numerū,& exeū
tis accipe radicē,a qua detrae 1.& residuū multiplica p
℞.minoris,& hic modus tenet in Radicibus cubicis:&
quadratis:& ℞℞.& mixtis:Exemplū de cubica volo de
traere ℞.8.cu: ex ℞.27.cubica:diuido 27.p 8.exit $3\frac{3}{8}$:
capio radicē cu:& ē $1\frac{1}{2}$.demo vnitatē remanet $\frac{1}{2}$.duco $\frac{1}{2}$.
in 2 radicem 8.fit 1.& tātum residuatur detracta ℞.cub.
8 a ℞.cub.27.& vt vides exempla capituli noni hic sa
tisfatiūt:nā operatio ē eadē vt in agregatiōe p̄cise:exce
pto ꝙ in agregatione addit' 1.in subtractione aufertur.

De subtractione denominationum caput 14.

1 In denominationibus similibus fit detractio p nume
ros veluti 10.ce.p̄.7.co.si demantur ex 24.ce p̄.13.
co.remanent 14.ce.p̄6.co.
2 Si vero denominationes sint similes vnus tn̄ numerus

maior. alter minor: fit detractio in minore secũdũ totũ: in maiore aũt secũdũ quãtitatẽ minoris: & residuũ ponitur sub termino minus Exẽplum volo subtraere 7.ce.p̃.13.co.a 10.ce.p̃.4.co. dico q͏ remanent 3.ce.m̃.9.co.

10.ce.p̃.4.co.
7.ce.p̃.13.co.
3.ce.m̃.9.co.

3 Si vero denominationes subtraẽdi sint cũ termino minus, fit additio: Exẽplũ volo detraere 7.ce.m̃.9.co.ab 11.ce.p̃.5.co.fit 4.ce.p̃.16.co.in additione autem minus minuit: exẽpli gratia vollo addere 6.ce.p̃.7.co.cũ 5.ce.m̃.9.co.fit totũ 11.ce.m̃.2.co.regula etiã hec tenet in surdis. Si vero nature sint diuerse fit subtractio per terminum minus aut per multiplicationem prout in surdis & ita 7.ce.p̃.3.co. & 4.cu. facit detraendo 7.ce.p̃.3.co.m̃.4.cu.vel per modum multiplicationis ℞.differẽtie 49.ce.ce.p̃.9.ce.p̃.16.cu.ce.p̃.℞.1764.cu.ce.detracta ℞ L.3136 ce.Re.p̃.576.ce.ce.ce.

Exempla istorum modorum patent vt hic.

7.ce.p̃.7.co.	7.ce.p̃.12.co.	7.ce.p̃.4.co.m̃.9.
4.ce.p̃.3.co.	5.ce.p̃.15.co.	5.ce.p̃.6.co.p̃.10
3.ce.p̃.4.co.	2.ce.m̃.3.co.	2.ce.m̃.2.co.m̃.19

7.ce.m̃.5.co.p̃.7.
9.ce.m̃.11.co.m̃.3.
6.co.m̃.2.ce.p̃.10.

PRobationes aũt fiũt duobus vltimis modis capituli vndecimi

De multiplicatione numerorũ caput Decimũquintũ.

CVm volueris multiplicare numeros habeas Imprimis memorie multiplicationẽ numerorũ simpliciũ vsq͏ ad 10.veluti 7.in 9.facit 63.deinde dispone quemlibet sub suo cõpari veluti. In figura vides

Primo ducitur 6.in omnes litteras numeri superioris: deinde ducitur 4.in easdem: deinde 9.deinde 3.vltimo 7 deducit͛ In oẽs litteras superioris numeri prout vides.

In hac Figura.

Secũdo cõsidera q̃ de-	7 9 5 0 7 8 6 4
cani q̃ ſup ſunt in multi	7 3 9 4 6
plicatione trãsferuntur	4 7 7 0 4 7 1 8 4
ad numerũ ſequentem:	3 1 8 0 3 1 4 5 6
tanq̃ numeri ſimplices,	7 1 5 5 7 0 7 7 6
veluti in Prima littera	2 3 8 5 2 3 5 9 2
duco 6. in 4. fit 24. depo	5 5 6 5 5 5 0 4 8
no 4. & ſupſunt 20. qui	5 8 7 9 2 8 8 5 1 1 3 4 4

ſunt duo decani, hos ſeruo: cum igitur dico 6. in 6. facit 36. addo 2. pro decanis ſeruatis: & fit 38. repono igitur 8. & ſeruabo 3. decanos quos ad numerabo multiplicationi 6. in 8, atq; ita in reliquis.

Tertio cõſidera q̃ primus numerus qui reponitur debet poni ſub littera multiplicante numeri inferioris deinde ꝓcedere ſeriatim ſine confuſione ad ſiniſtram: donec diſponatur optime vna ſub alia, ſicut vidiſti in figura.

Probatio autẽ p 9. ẽ vt colligas oẽs ſuperioris & ꝓice 9. quotiẽs potes: deinde fac idẽ in Secũdo numero inferiore: & reſidua inuicẽ duc: & ab eo quod fit ẽt ꝓiice 9. quotiẽs potes: & ſerua reliquum: deinde in numero ꝓducto aggregato ꝓiectis 9. quotiens potueris, ſi reſiduat idem numerus qui ſeruatus eſt recte proceſſiſti, ſin minus nequaquã. Exẽplum in ſuperiore: multiplicatione aggregatio numerorum eſt 46. deductis 9. remanet 1. in inferiore aceruus eſt 29. deductis 9. fit 2. duc. 2. in 1. fit 2. aggregatum producti eſt 65. aquo deductis 9. remanenr 2.

Alia ꝓbatio fit p 7. nõ agregãdo, ſed ꝓſcindẽdo: vt poſte dicas in ſupiore numero, in 7. nihil ſupeſt, in 9. ſupſunt 2. q̃ antepoſita ad 5. fatiũt 25. in quo ſuperſunt 4. que antepoſita ad nullitatem fatiunt 40. a quo proiectis 7. fit 5. qui antepoſitus ad 7. facit 57. a quo deducto 7. remanet 1. & ita procedas pariformiter in omnibus; ſi igitur, quod

ſupereſt a ꝑducto equat̃ ei ꝙ ſupereſt ex multiplicatiõe ꝑducentium: ratio eſt bona: aliter ẽ falſa. Exẽplũ in ſuperiore ſupſunt 2, in inferiore 5. duco 5, in 2. fit 10: ſuperſunt 3. cum igitur in producto ſuperſint 3. ratio eſt vera. Iſta met ꝑbatio põt fieri p 8. p 6. & p 11. & reliquos numeros eodẽ mõ ſicut fit de 7. & ꝑbatio de 9. nõ verificat̃ i aliis numeris nota tñ ꝙ põt eſſe Prima & Secũda ꝑbatio bona, & tñ multiplicatio erit mala: nõ tñ ꝑbatio põt eſſe mala, & multiplicatio bona hoc aũt fit hoc mõ: ꝑbationes iſte ſunt vere & tñ multiplicatio falſa: ſi igit̃ dubitas experiaris Primã & Secũdã & Tertiã litteras a dextra, an bene ſe habeãt nã falſificãtur multiplicationes p 63. additũ vel ablatum & omnem numerum ex eo compoſitũ vt 126. & 630. &c.

36425
792
72883
327828
254975
28848663

Cũ ducit̃ $\frac{s}{n}$ in numerum, ꝙ ꝑducitur eſt $\frac{s}{n}$. vt 7. in 8. fit 56.

Cũ producitur numerus in decanos, productũ ſunt decani veluti 7. in 80. facit 56. decanos qui ſunt 560.

Cũ ꝑducit̃ numerus in centenos, ꝑductũ ẽ numerus centenorũ. vt 7. in 800. facit 56. centenos qui ſunt 5600.

Cũ ꝑducit̃ numerus in millenos, vel econuerſo, ꝑductum eſt numerus millenorum. vt 7. in 8000. facit 56000.

Cũ ꝑducit̃ numerus in miriades, ꝑductum ẽ numerus miriadũ vt 7. in 80000. facit 56. miriades q̃ ſunt 560000.

Cũ ꝑducit̃ decanus in decanos, ꝑductũ ẽ numerus centenorũ. veluti 70. in 80. facit 56. centenos videlicet 5600.

Cũ ꝑducit̃ decanus in cẽtenos, ꝑductũ ẽ numerus milliariorũ. veluti 70. in 800. facit 56. millenos videlicet 56000.

Cũ ꝑducit̃ decanus in millenarios, ꝑductum fit numerus miriadũ. veluti 70. in 8000. facit 56. miriades V3 560000

Cum producitur decanus in miriades, productum eſt nu-

merus centenorum millium.veluti 7 0.in 8 0 0 0 0.facit 5 6.centena millium videlicet 5 6 0 0 0 0 0.

Cũ cẽtenus ꝓducit̃ in cẽtenos, ꝙ fit eſt numerus miriadũ. veluti 7 00.in 8 00.facit 5 6.miriades.videlicet 5 60000.

Cum centenus ducitur in milliaria, productum eſt numerus centenorum millium. veluti 7 0 0.in 8 0 0 0. facit 5 6.centena millia, videlicet 5 6 0 0 0 0 0.

Cũ cẽtenus ducit̃ in miriades, ꝓductum ẽ numerus millionũ, veluti 700.in 80000.facit 56.milliões, V 3 56000000.

Cum millenus ducitur in millenos, productum eſt numerus millionum, veluti 7 0 0 0.in 8 0 0 0.facit 5 6. milliones. Videlicet 5 6 0 0 0 0 0 0.

Cum millenus ducitur in miriades, productum ſunt decani millionum veluti 7 000.in 8 0 0 00.facit 5 6.decanos millionum, videlicet 5 60000000.

Cum miriasin miriadem ducitur, productum eſt centena millionum.veluti 7 0 0 0 0.in 8 0 0 0 0.facit 5 6.centena millionum videlicet 5 60 0 0 0 0 0 0 0.

Hec igitur ſi quis recte concipiat faciliter memoria maximas ſupputationes perfitiet.

De multiplicatione & inſitione fractorũ caput 16.

1 PRo multiplicatione duc denominatorẽ in denominatorẽ & numeratorẽ in numeratorem & ꝙ fit pone ꝑ ꝓducto veluti $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ facit $\frac{6}{12}$ & $\frac{2}{5}$ in $\frac{4}{7}$, facit $\frac{8}{35}$ vt vides in figura.

Probatio aũt vna ẽ vniuerſalis omnibus que ẽ diuiſio: q̃ etiã cõpetit integris, ſicut diuiſionis ꝓbatio eſt multiplicatio: Vnde cũ diuiſeris $\frac{6}{12}$ ꝑ $\frac{2}{3}$ exibũt $\frac{3}{4}$ aut ſi diuiſeris per $\frac{3}{4}$ exibunt $\frac{2}{3}$. & ſimiliter diuiſo $\frac{8}{35}$ per $\frac{4}{7}$ exibunt $\frac{2}{5}$. & diuiſo $\frac{8}{35}$ per $\frac{2}{5}$ exibunt $\frac{4}{7}$.

$\frac{2}{3}$ —— $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{12}$

$\frac{2}{5}$ —— $\frac{4}{7}$ $\frac{8}{35}$

2 Inſilzatio vulgariter dr̃ ſine inſitio, additioni fere ſimilis

24

ē nō tñ pōt fieri sine multiplicatione, ob hoc dilata ē de claratio eius vsq; ad p̄sens capitulū: fit autē vt in figura multiplicādo denominatorem in denominatorē & p̄ductū pone p̄ denominatore, deinde multiplica denominatorē secūdū in numeratorē Primum & adde p̄ducto numeratorē secundū & aggregatū pone p̄ numeratore.

$\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{5}{7}$ | $\frac{82}{84}$

Exēplū volo inserere $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{7}$, primo inserā $\frac{2}{3}$ cū $\frac{3}{4}$ ducēdo denominatores inuicē, fit 12: & postmodū Primū numeratorē q ē 2 in denominatorē q ē 4. fiet 8. cui adde secūdū numeratorē fiet 11. igit̃ in Prima insitione fit $\frac{11}{12}$ similiter duco 12 in 7. fit 84. pro denominatore: deinde duco 11. in 7. fit 77. addo 5. fit 82. pro numeratore igit̃ insitus erit $\frac{82}{84}$. Est autē insitio additio fractionis fracti anterioris, ad fractū cuius ē fractio, veluti addo $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{6}$ ad $\frac{5}{6}$ fiunt $\frac{17}{18}$ nam 2. nō sunt partes vnitatis sed $\frac{1}{6}$ qui est denominator de $\frac{5}{6}$.

3 Ex hoc patet q̄ ex insitione nunq̄ peruenit̃ ad vnitatem vt pote si qs dicat insere $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ nō attingūt ad vnitatem quia ad $\frac{3}{4}$ deest $\frac{1}{4}$ sed $\frac{5}{6}$ nō ē $\frac{1}{4}$ sed tantum $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad complendum vnitatē deest $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ sed $\frac{7}{8}$ sunt minus de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ quia sunt $\frac{7}{8}$ de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad complendum vnitatē deest $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ q̄ est $\frac{1}{192}$ & ita in infinitum.

Insere tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ q̄ fatiant $\frac{7}{8}$ tunc scias possibilitatē inserēdi faciliter nā si 8. denominator inserendi numerat 24. productum denominatorum inserētiū questio est possibilis aliter nō: soluitur autem Capitulo Sexsagesimo sexto.

De multiplicatione surdorum caput 17.

1 CVm fuerit surdus simplex ducēdo in se ipsum fit numer⁹ veluti ℞.7. in ℞.7. facit 7. & ℞.5. ī ℞.5. facit 5.

2 Cum ducitur numerus surdus. in alium producitur ℞. agregati. veluti ℞.7. in ℞.5. facit ℞.35. & ℞.9. in ℞.4. fa-

cit ℞.36.que est 6.

3 Cũ ducit̃ ℞.numeri.in ℞.q̃drupli,ꝑducit̃ duplũ numeri.veluti ℞.3.in ℞.12.facit 6.& ℞.5.in ℞.20.facit 10.

4 Cũ ducitur ℞.V.in se,producitur idem dempta Prima ℞.Exemplum ℞.V.7.p̃.℞.4.in se facit 7.p̃.℞.4.quod ẽ 9.& ℞.V.9.p̃.℞.49.facit 9.p̃.℞.49.

5 Cum ℞.numero multiplicabis,quadrabis numerum & duces in quadratum ℞.idest in numerum ipsum,& ℞.ꝑducti est quod quæritur.Exemplum ℞.7.in 5.quadra 5.fit 25.quadra ℞.7.fit 7.duco 7.in 25.fit 175.igitur ℞.175.est productum ex 5.in ℞.7.

6 Cũ volueris ducere radicẽ & numerum in se.Tũc quadrabis vtrũq; & iunges simul,post multiplicabis vnũ ꝑductũ in aliud,& quadruplabis,& huius ℞.cũ agregato Primo est productum.Exemplum ℞.9.p̃.2.quadra fit 9.p̃.4.quod est 13.duc etiam 9.in 4.fit 36.quadrupla fit 144.℞.est 12.addita ad 13.facit 25.tantum facit ℞.9.p̃.2.in se nam 5.in se facit 25.

7 Cũ volueris ducere ℞.ligatã in se fac eodẽ mõ,quadra,iũge,& multiplica,quadrupla,radicẽ agregato iũge:vt ℞.9.p̃.℞.16.fiũt 9.& 16.ꝙ totũ ẽ 25.deinde 9.ĩ 16.facit 144.quadruplũ ẽ 576.℞.ẽ 24.q̃ addita ad 25.facit 49 ꝙ si non haberet radicẽ,diceremus 25.p̃.℞.576.

8 Cũ volueris ducere radicẽ ligatã in aliã,quadrabis vtrãq; deinde multiplicabis in crucẽ,& ℞.ligata productorũ ẽ productum.veluti L℞.9.p̃.℞.4.in L℞.25.p̃.℞.36.quadra fiunt 9.p̃.4.& 25.p̃.36.dispone & multiplica:
9.p̃.4. Oẽs igit̃ hæ radices sũt ꝑductũ v3.55.
25.p̃.36.
℞.225.p̃.℞.324.
℞.100.p̃.℞.144.

Aliud 3.p̃.℞.4.in 2.p̃.℞.9.quadra & dispone hoc:mõ,est igit̃ ꝑductũ L℞.81 p̃.℞.36 p̃.℞.36.p̃.℞.16.Videlicet 25.

3.p̃.℞.4.
2.p̃.℞.9.
9.p̃.4.
4.p̃.9.
℞.36.p̃.℞.81.
℞.16.p̃.℞.36.

9 Cũ volueris multiplicare Radices vniuersales inuicem, quadra eas suo mõ p regulã quartã, & post modũ quadra etiã tanq̃ disiũctũ p vndecimã regulam, tertio duc vnã in alterã p p̃cedentẽ, & ℞.℞.ligate illius aggregati ẽ ꝓductũ. Exemplũ ℞.V.7.p̃.℞.4. in ℞.V.5.p̃.℞.16.ducẽda ẽ, quadrẽtur p quartam fiũt 7.p̃.℞.4.& 5.p̃.℞.16.deinde quadrent̃ p viam ℞.& numeri distinctorũ: & fiũt 49.p̃.4.& 25.p̃.16.hoc aũt p modũ ℞.ligate multiplicabis in crucẽ: & fiũt vt vides ℞.totius. agregati huius. ℞.L.1225.p̃.℞.784.p̃.℞.100.p̃.℞.64.℞.igit̃ 1225.est 35.&.℞.784.est 28.& ℞.100.ẽ 10.& ℞.64.est 8.igitur totum est 81.cuius ℞.est 9.productum.

℞.V.7.p̃.℞.4.
℞.V.5.p̃.℞.16.
D.7.p̃.℞.4.
D.5.p̃.℞.16.
L.49.p̃.4.
L.25.p̃.16.
℞.1225.p̃.℞.784.
℞.100.p̃.℞.64.

10 Cũ volueris multiplicare radices ligatas inuicẽ cũ vniuersalibus,quadrabis vnamq̃q; p suã regulã, V3 quartã & septimã & tu scis q̧ prodibũt in vtraq; numerus, & radix,deinde quadra omnia tamq̃ radices disiũctas, p sequẽtẽ regulã & multiplica inuicẽ,& ℞.℞.L.totius ẽ ꝓductũ veluti volo deducere ℞.V.7.p̃.℞.4.in ℞.L.9.p̃.℞.16.quadrabo p quartã regulã radicẽ vniuersalẽ,& fiet 7.p̃.℞.4.& quadrabo radicẽ ligatã p septimã regulã,& fiet 25.p̃.℞.576.multiplico eas in se p modũ ℞.distincte & fient 49.p̃.4.Et 625.p̃.576.deinde multiplico inuicẽ p modũ crucis & Primo 49.i 625.fit 30625.& 4.in 576 fit 2304.& 49.in 576.fit 28224.& 4.in 625.fit 2500:erit igit̃ ꝓductũ ℞.℞.L.30625.p̃.℞.2500.p̃.℞.2304.p̃.℞.28224.ẽ autẽ 30625.℞.175.℞.2500: $^{s}_{n}$ 50,& 2304.

℞.V.7.p̃.℞.4
℞.L.9.p̃.℞.16
7.p̃.℞.4.
25.p̃.℞.576.
49.p̃.4.
625.p̃.576.
30625.p̃.2304.
28224.p̃.2500.

℞.48.&

℞.48.& ℞.28224.est 168.adde igit 175.& 50.& 48.& 168.fiet 441.cuius ℞.ē pductū:nā ℞.V. 7.p̄.℞.4.ē 3.& ℞.L.9.p̄.℞.16.ē 7.& 7.ductū in 3.facit 21. Tñ si operareris p breuiorē viā,exit ℞.V.& nō ℞℞.ligate,idē tñ est pventus,sed vtor hoc mō ad vitandum errorem ex diuersitate operādi faciliter eueniētē.

℞℞.L.1225.
p̄.℞.2304.
p.℞.28224.
p̄.℞.2500.

11 Est ēt quoddā gen⁹ surdi, nūeri qͽ vocat̃ disiūctū,veluti ℞.9.p̄.℞.4.vult dicer̃ 2.& 3.p se,māifestū ē igit̃ qͽ q vult quadrare talē numerū.solū debet auffere Radicē veluti dicēdo ℞.d.7.p̄.℞.3.quadrata facit 7.p̄.3. differt valde a radice ligata nā quadratū ℞.d.9.p̄.℞.4 ē 13.tm̄, vt apparet per regulam presentem:quadratum autem ℞.L.9.p̄.℞.4 est 25.& quadratum ℞.V.9.p̄.℞.4.est 11.vt apparet ex quarta & septima regulis.

12 Ex ductu ℞.V.in ℞.V.vel in ℞.L.vel in numerū simplicē,vel in ℞.disiunctā,vel ex ductu ℞.L.in se, vel aliam ligatam radicem,fit semper ℞.vniuersalis.

13 Ex ductu ℞.ligate in numerum simplicem. Item in ℞.simplicem,Item ex ductu ℞.disiuncte in radicem disiūctam,fit ℞.ligata.

14 Ex ductu ℞.disiuncte in numerum simplicem,vel ℞.fit ℞.disiuncta.

15 Ex ductu ℞.disiūcte in ℞.V.fiūt plures radices vniuersales,Et ex ductu ℞.disiūcte in ℞.L.fiunt plures ℞.L. Nota igit̃ qͽ illud qͽ dixi in 12.& 13.regulis de radice disiuncta,ītelligit̃ qͽ pducunt̃ plures radices.V.vel ligate, nō vna tātū. Ex ductu igit̃ ℞.d.in ℞.d.fiunt plures ℞.L.

16 Multiplicatio ℞.d.in omnem aliam, nō est nisi multiplicatio radicis simplicis totiens iterata quot termini fuerint in ea,igit̃ omnis operatio eius habet̃ ex suis regulis.

17 Est etiā quoddā genus Radicū qͽ vocat̃ reduplicatū,& est frequētius in genere radicis ligate, veluti ℞.℞.L.16.

p̃.25.& ē intentio aggrega radicē 25. & est 5. cū ℞.16
Et est 4.& fiet 9. cuius sume ℞.ē 3. igit̃ 3. ē idē ꝙ ℞.℞.L.
16.p̃.25. in talibus igit̃ quadrabis auferēdo vnā Radicē:
& fiet ℞.L. simplex quā si volueris quadrare, quadrabis
ꝑ septimā igit̃ quadratū ℞.℞.L.16.p̃.25.ē ℞.L.16.p̃.℞.
25.v3.9. cū igit̃ volueris hāc radicē in aliā ducere totiēs
quadrabis reliquā quotiēs opus habes, ꝑ hāc & Septimā
ad multiplicādū & ꝙ ꝓducet̃ erit (℞) cuius ℞. erit nume
rus ꝓductus, exēplū est facile si vndecimā intellixisti vo
lo ducere ℞.℞.L.16.p̃.25. in radicē V.2.p̃.℞.4. duco ℞.℞.
L.16.p̃.25. in se fit ℞.L.16.p̃.25.& duco (℞).2.p̃.℞.4. in se
fit 2.p̃.℞.4. multiplico in seipsas. 2.p̃.℞.4.& ℞.L.16.p̃.
25. quadrando vtrāq; secūdū doctrinā 11. regule fit 8.p̃.
℞.64.& 41.p̃.℞.1600. duco secundū formā 11. fiet primo
328. deinde q̄drādo fiēt 64.p̃.64.& 1681.p̃.1600. q̄ducta in
crucē faciēt vt vides. ℞. 64. p̃. 64. | 102400.
igit̃ horū addende sunt 1681. p̃. 1600. |
ad 328.& ē idē ꝙ radix 107584. 102400.
multiplicati ex duobus primis videlicet 64. in 1681. capiā
igit̃ totū numerum V 3 ℞.V.328.p̃.℞.L.102400.p̃.℞.
102400.p̃.℞107584. Radices igit̃ 102400. s̃t 320.& 320.
& 107584. sunt 328. aggrega igit̃ 328.& 328.& 320.& 320.
fiet totū 1296. cuius radix est 36. cuius ℞. est 6. igitur dice-
mus quod 6. est ℞.℞. numeri qui componitur ex radice
vniuersali 328.p̃.℞.L.102400.p̃.℞.102400.p̃.℞.107584.

18 Ex hac regula sequit̃ ꝙ radix vniuersalis in sua quadra-
tura fit numerus simplex cū Radice: quare deuenit ad
naturā Radicis ligate sicut & radix ligata in seipsam: ꝙ
n. producitur est quoddam medium & hoc intellige pro
regula decimaquarta & decimatertia.
Secūdo sequit̃ quod cum fuerint tales deducunt̃ ꝑ for
mā radicis disiuncte inuicē incruciando se, & est similis
modus sicut si quis ducat 7.p̃.℞.4. In 7.p̃.℞.4.&
similiter ducere 7.p̃.℞.4. In 5.p̃.℞.16.

Nā vtrobiq; primo deduc's nu'meros anteriores & po-
steriores, primus ē numerus, secūdus radix numeri, dein-
de quadrabis terminos, & incruciādo multiplicabis: exē-
plum in primo 7. in 7. fit 49. & 4. in 4.
fit 16. erit ergo 49. p̄. ℞. 16. deinde du-
ces 7. in se fit 49. & ℞. 4. in se facit 4.
duc 49. in 4. & 49. in 4. bis fiūt propter
incruciationē due radices 196. videli-
cet 28. manifestū est igit' esse tria gene
ra multiplicationū in talibus primarū
litterarū, & ꝑducit' numerus: vltima-
rū sine quadratura & ꝑducit' radix: &
vltimarꝫ cū primis iā quadratis vtrisq;
& ꝑducit' radix: & ita ꝑductio vltima
rū inter se est media inter ꝑductionē primarū inter se,
& primarū cū vltimis: nā cōicat cū ꝑductione primarū
in hoc: ꝙ multiplicant' absq; eo quod quadrentur: com-
municat cum productione primarum in vltimas, eo ꝙ
productum est radix & non numerus.

7.p̄.℞.4.
7.p̄.℞.4.
49.p̄.℞.16.
℞.49.p̄.℞.4.
℞.49.p̄.℞.4.
℞.196.p̄.℞.196.
℞.49.p̄.℞.16.p̄.
℞.196.p̄.℞.196.
℞.81.& est.9.

19 Recisum dicit' numerus qui ductus cū reliquo nihil fa-
cit excepto primo numero: veluti recisum de 7.p̄.℞.9.ē
7.m̄.℞.9.& ℞.9.p̄.℞.7.est recisum de ℞.9.m̄.℞.7.quod
ergo iūctū facit remanere solā primā litterā est recisum
vnde in quolibet est facile inuenire ꝑmutando plus lo-
co minus: & ponēdo minus loco plus vt recisum de ℞.L.
7.p̄.3.ē ℞.L.7.m̄.3.& recisum de ℞.L.7.m̄.℞.5. est ℞.L.
7.p̄.℞.5.& hoc nota bene cū igit' aliquis
numerus ꝑducit' in suū recisum: ꝑducitur
primus numerus, dempto vltimo vnde si di
co 7.p̄.℞.5.in recisum facit 44. precise, &
℞.7.m̄.℞.5.in suum recisum facit 2. produ-
citur igitur semper quadratum primi nume
ri, dempto vltimo.

7.p̄.℞.5.
7.m̄.℞.5.
49.m̄.5.
p̄.℞.245.
m̄.℞.245.
44.

At in vniuersali quod producitur est eodem modo: sed est radix residui, non numerus, vnde (℞) 7.p̄.℞.4.in (℞) 7.m̄.℞.4.producit ℞.45.simplicem.

Demonstratio super his omnibus fundata est in quarta secundi euclidis demonstrata per tertiam eiusdem, secundo super regulam sequentem.

20 Omne plus in plus multiplicatū, aut minus in minus, quod producitur est plus, omne minus in plus, aut plus in minus quod producitur est minus, exemplū in hac figura.

7	p̄	3	p̄	21
7	m̄	3	m̄	21
49 m̄.9.				

Manifestū est igitur quod remanet 40. nam 9. detractū a 49. remanet 40. plus autem 21. & 21. minus nihil faciunt.

Aliud cape Exemplum.

7.m̄.℞.4.	m̄.℞.196.
7.p̄.℞.4.	p̄.℞.196.
49. m̄.4.	

Productum igitur in hoc est 45.

Aliud exemplum est tale.

℞. 9.m̄.℞.4.		m̄.℞.64.
℞. 16.m̄.℞.9.		m̄.℞.81.
℞.144.p̄.℞.36.		

Totū igitur est numerus qui est vnitas: vt patet nā ℞.144, est 12. & 36.℞. est 6. quod totū est 18. dēpta radice 64. que ē 8. & 81. quē ē 9. remanet vnitas & tātū p̄ducit̄. hec regula tenet in integris fractis surdis & denominationib⁹.

21 Cū volueris duplicare aut triplicare Radicē vniuersalē nihil aliud ē q̄ multiplicare ℞.V. in 2. vel 3. & fit hoc mō volo multiplicare ℞.V.7.p̄.℞.4. in 3. quadro ℞.V. p regulā suā fit 7.p̄.℞.4.d. quadro 3. fit 9. deinde quadro. d.7.p̄.℞.4. fit 49.p̄.4. quadro 9. fit 81. multiplico 81. in 49. fit 3969. multiplico 81. in 4. fit 324. igit̄ ℞.℞.L.3969.p̄.℞.324. est p̄ductum 3. in ℞.V.7.p̄.℞.4. siue triplicatio illius ℞. Radix aūt 3969. est 63. ℞.324. est 18. q̄ iūcta simul faciunt 81. cuius ℞.9. est p̄ductū: posses facere etiā hoc mō qua-

r r l. est v r.

63
63
189
378
3969.

drare ℞.V.7.p̄.4.& fit ꝺ.7.p̄.℞.4.quadra 3. fit 9. multi-
plica in 7.fit 63.iterum quadra ℞.4.fit 4.quadra 9. fit 81.
multiplica 81.ꝑ 4.fit 324.accipe ℞.erit igit̃ tale ꝓductũ
℞.V.63.p̄.℞.324.q̄ ē ꝺicere ℞.81.que est 9. iste modus ē
facilior & tenet etiã in sũpioribus vt ꝺictũ est: verũ non
æque bene põt mandari memorie: & ꝓductũ ē ℞.V. tã
tũ: Primus autẽ modus est tediosior sed melius põt me-
morie comẽdari: & ꝓductũ est ℞℞.L. & tamẽ ꝓductũ
primũ & secundũ sunt idẽ.vnde tantũ valet ꝺicere ℞℞.
L.3969.p̄.℞.324.quãtum ꝺicere ℞.V.63.p̄.℞.324.

22 Quod si q̈drare volueris ℞.V.25.m̄.℞.16.m̄.℞.9.m̄.℞.
4.q̈drabis ℞.Primã tm̄ & fiet 25.m̄.℞.16.m̄.℞.9.m̄.℞.4.
& hec ē ℞L.reducẽda ad numerũ ꝑ regulã infrascriptã.

23 Cũ volueris reducere aliquod trinomiũ ad quãtitatẽ sim
plicẽ: fatias hoc mõ, q tenet in quadrinomiis, & quino-
miis numeris, & ℞.quadratis, cubis, & ℞℞.simplicibus,
& mixtis, quomodocũq; ꝓposueris. Exẽplũ sit trimomiũ
3.p̄.℞.4.p̄.℞℞.81.q̄ volo reducere ad numerum ꝺetrae
ex hoc trinomio quã volueris quãtitatẽ, vt 3. vel ℞.4.vel
℞℞.81.ꝺico q̄ tm̄ est multiplicare residuũ in se, & a ꝓ-
ducto ꝺetraere quadratũ numeri, aut ℞.ꝺetracte, quãtũ
multiplicare totũ trinomiũ, in suũ recisum, auferamus
ergo ℞℞.81.ꝑ exemplo, remanebit 3.p̄.℞.4.L. multipli
ca in se per modũ ℞.L.fit 13.p̄.℞.144.multiplica ℞℞.81.
in se fit ℞.81.ꝺetraenda a 13.p̄.℞.144.& q̄a talis ꝺetra-
ctio cõueniẽter fieri nõ põt faciemus ꝑ regulã iungendo
81.cũ 144.ꝺeinde multiplicãdo 81.in 144.& quadruplan-
do ꝑ capitulũ agregationis surdorũ iunge igit̃ ℞.81.cum
℞.144.fit ℞.225.multiplica 81.in 144.& quadrupla fit
46656.ꝺicemus igit̃ q̄ ex tali subtractiõe ꝓ veniet 13.p̄℞.
V.225.m̄.℞.46656.vel ℞.L.144.m̄.℞.81.p̄.13.& æquiua-
lent. Et similiter poterimus ꝺeducere hoc trinomiũ reci
sum in suũ trinomiũ eodẽ mõ, auferas ℞.81.que est m̄.ꝺ

multiplica in se fit 81.deinde multiplica 13.p̄.℞.L.144.in se & fit 157.p̄.℞.97344.auffers 81.de 157.remanet 76.p̄. ℞.97344.igit̃ in duabus operationibus reduxisti trinomiũ ad binomiũ: multiplicãdo semp quãtitatẽ ablatam in se, & aufferẽdo a multiplicatione residui, & similiter reducemus ℞.97344.p̄.76.ad numerũ simplicẽ detrae 76.a ℞.97344.& multiplica ℞.97344.in se & fit 97344. & similiter multiplica 76.in se fit 5776.subtrae ex 97344. productum 5776.& remanenr 91568.

Igit̃ hoc mõ poteris reducere trinomia, & quadrinomia vniuersalia: ad numerũ simplicẽ: nã ex precedẽti regula trinomiũ vniuersale aut quadrinomiũ reducitur ad numerũ & ℞.L.p primã operationẽ: igit̃ p hãc regulã reducet̃ ad numerũ tãquã si foret reductũ p̃recisa, ex quo tandem fieri possunt diuisiones prout docebo inferius.

24 Cũ volueris reducere ℞.L.ad ℞.V. maxime autem si sint diuersarũ denominationũ. Tunc reduces partes ad vnã & eandẽ naturã deinde iunges ꝓducta cũ multplicatione vnius ꝓducti in alterũ quadruplicata aut multiplicata p denominationẽ, & hoc p modũ ℞.V.& ℞.illa V.erit æquiualens radici ligate proposite.

Exẽplũ sit ℞.L.5.p̄.℞℞.9.quam volo reducere in ℞.V. multiplica ℞.5.in se facit 5.quia 9.assumit̃ p ℞℞ deinde multiplica ℞℞.9.in se fit ℞.9.iũge igit̃ hec duo quadrata videlicet 5.& ℞.9.fiunt 5.p̄.℞.9. deinde reduces 5. ad quadratũ & fiet 25.habes igit̃ ℞.25.& ℞.9.que sunt eiusdẽ nature quas multiplica inuicẽ & fit 225.quã ℞. duplicabis, Et quia est ℞℞.erit pe r regulam vigesimam primam multiplicanda per 16.& fit 3600. igitur ℞.V.5.p̄. ℞.9.p̄.℞℞.3600.est tantum quãtum ℞L.5.p̄.℞℞.9.& ẽ dicere ℞℞.3600.que est 60.addita ad ℞.9.que est 3.& ad 5.quod totum est ℞.V.8.p̄.℞.60, est ℞.dicta.

De multiplicatione denominationũ caput 18.

Ponas denominationes ſuo ordine hoc modo.

numerus	radix	ce.	cu.	ce.ce.	Rel.P.
1	2	3	4	5	6
cu.ce.	Rel.2.	ce.ce.ce.	cu.cu.	ce.Rel.	
7	8	9	10	11	

Tunc regula eſt multiplica numerũ in numerũ, ꝙ ꝓducit' eſt numerus denominationis tãtũ diſtãtis a denominatione multiplicata, quãtũ diſtat denominatio multiplicans a numero, exẽplũ 7.ce. ducunt' in 8.cu. fiũt 56. propter numeros, relata prima nã cenſus qui ẽ multiplicator diſtat a numero ꝑ duo, ita Rel.P. diſtat a cubo per duo igit' fiẽt 56. Rel.P. item duco 7.cu. in 4.cu.ce. prouenient 28.cu.cu. nã cu.cu. diſtat per tres denominationes a cu.ce. ſicut cubus tertius eſt a numero. Item 6.ce.ce.ce. in 12. cenſus faciunt 72. ce.Rel. nam ce.Rel. eſt tertius a cu.ce.ce. ſicut cenſus eſt tertius a numero quare &cæ.

De diuiſione numerorum ſimpliciũ caput. 19.

1 Diuiſio eſt quotientis partis inuentio, nihil.n. aliud eſt querere q̃ pars ſit 7. de 28. quã diuidere 28. p 7. & ecõtra: igitur in ſimplicibus hoc mõ diſponuntur ponit' prima littera ſub prima a parte ſiniſtra dũmodo ſuperior ſit maior veluti in Primo Exemplo vides. aliter ponitur ſub ſecunda littera veluti in Secundo Exemplo vides.

Exẽplũ primũ

7 9 6 5 4 3
3 4 5

Exẽplũ ſcd̃m.

7 9 6 5 4 3
8 6 7

2 His diſpoſitis querit' quãtũ littera inferior ſuperiorẽ numerat ſiue quotiens, vel ſi ẽ ſecũda ſuper ſecũdam veluti in primo exẽplo 3. numerat 7. bis in ſecũdo exẽplo 8. numerat 79. nouies deinde cõſidero an ſecũda littera poſſit totiẽs ingredi cũ ſup habũdante, & exemplum eſt in pri

mo supest in 7. diuiso p 3. vnitas, que anteposita ad 9. facit 19. igit 4. ingredit bis in 19. & q supest ē 11. q antepositꝰ ad 6. facit 116. igit 5. ingredit bis in 116. igit reponā p quotiēte 2. in secūdo aūt exēplo 8. numerauit 79. nouies & supfuit 7. q antepositus ad 6. facit 76. igit etiā 6. ingrediet nouies 76. & sup habūdabunt 22. q antepositi ad 5. faciūt 225. inuento quotiente vt in hoc exemplo pone cū a dextra vt vides, & duc in litterā primā a dextra vt 9. In 7. facit 63. deduc 3. ex 4. q̄ est superior littera supest 1. quē suppone & serua 6. pro decanis deinde duc 9. in 6. & fit 54. cui adde 6. seruatos fiūt 60. detrae. o. ex 6. fit 6. & semp facta detractione aut multiplicatione canzela litteras quas multiplicasti aut a qbus deduxisti, post duc 9, in 8. fit 72. cui adde 6. seruatos vltimo & fiunt 78. deme 8. ex 9. fit 1. & 7. ex 7. fit o: postmodum trāsfer diuisorē p vnā litterā versus dextram & incipe explorare quotiēs Prima littera ingredit vt in exēplo 8. ingredit in 16. q supra ponitur bis,

0 1 6 1		m p
7 9 6 4 5 3		9
8 6 7		

quotiēs igitur esset 2. sed qa post modū 6. non ingreditur in vnitatē bis ideo minuēda ē vnitas a quotiēte & hoc serua pro regula, minuēdo vnitatē totiēs donec oēs littere possint ingredi in superiores, cū suis adiūctis, igitur reponā hic vnitatē p quotiēte & multiplicabo vt superius detraēdo & tādē supest numerus vt vides in secūdo exemplo, post modū trāsfero versus dextrā diuisorē p vnam litteram vt hic & qa 8. ingreditur in 74. nouies quotiens esset 9. sed quia supsunt tātū 2. q antepositi ad 8. faciunt 28. & 6. nō ingreditur 28. nisi quater ideo demo a quotiē

7 4		m 2
1 6 1 8		
7 9 6 4 8 3		98
8 6 7 7		
8 6		

te vnitatē & fit 8. ductū igit in 8. facit 64. q de tractus a 74. remanent 10. qui antepositi ad 8. sequentē litterā faciūt 108. igit cum 6. ingrediatur 108. octies,

5	Probatio per. 9.
744	7
16187	737
796453	0
86777	918
866	Probatio per. 7.
8	1
	060
	1

manifestū est 8. esse quotientē, quod si 6. nō potuisset ingredi oportuisset demere vnitatē, & ita quotiēs esset 7. atq; ita dico de reliquis litteris tūc ꝓcede multiplicando p oēs litteras diuisoris, sicut fecisti prius, & detraendo & supsunt 547. qui nō pñt diuidi quia minor nō pōt diuidi per maiorem in integris secus in aliis.

Et scias quod numerus 867. appellatur diuisor, & 918. exiens & 796453. vocatur diuisus: & 547. vocat̃ superario. Et cōsidera ꝙ diuisio fit ecōtra multiplicatiōi, nā in multiplicatione diuisor ponit̃ a dextra in diuisione a sinistra.

Tertio nota quod plures sunt alii modi diuidendi vt per quotiētē veluti diuidere aliquē numerū p 96. ē diuidere p 12. & quod exit postmodum per 8. nam ex 8. in 12. fit 96.

Quarto nota ꝙ multiplicatio est probatio diuisionis, & ecōtra, sicut dixi de aggregatione & subtractione si igit̃ recte diuisisti ex diuisore in exientem multiplicato, addita superatione ꝓueniet diuisus veluti ducto 918. in 867. additis. 547. debet produci 796453. quare &cæ.

Quinto nota quod probatio per 7. & per 9. procedit inquirēdo superationē i diuisore, & exeūte, & ducēdo inuicem, & addendo superationē, & quod fiet erit equale superationi ex 9. vel 7. facte in numero diuiso.

Sexto nota quod diuisio fit complete in vno exemplo vt

in tertio exemplo, licet diuiſerim primum & ſecundum vt intelligas modum faciendi.

Septimo nota ꝙ aliqui incipiunt multiplicare a ſiniſtra verſus dextram procedendo, eſt tamē modus difficilior quare derelinquitur & eſt prolixior etiam.

De diuiſione fractorum Capitulum 20.



EX hoc ꝓcedamus ad fractos, quorū diuiſio ē vt ducas numeratorē diuiſoris in denominatorē diuidēdi, & ꝙ ꝓducit', eſt denominator exeūtis, deinde duc numeratorē diuidendi, in denominatorē diuidentis, & ꝓducet' numerator exeuntis, Exēplū volo diuidere $\frac{3}{4}$ p $\frac{2}{3}$: igit' $\frac{2}{3}$ ē diuiſor, duco igit' 2. in 4. fit 8. ꝓ denominatore, & 3. in 3. fit 9, ꝓ numeratore igit' ꝓducetur $\frac{9}{8}$ ſiue 1. & $\frac{1}{8}$: ex hoc ſequit' ꝙ exiēs ſeruat naturā diuiſi & nō diuiſoris quātū ad numeratorē, & denominatorē.

	diuiſor	diuidēdus	exiēs.
numerator	2	3	9
denominator	3	4	[illegible]

2 Huius demonſtratio eſt quod multiplicato exeūte, p diuiſorē, ꝓducet' diuiſus, nam per capitulum 16. ducto $\frac{9}{8}$ in $\frac{2}{3}$ fit $\frac{18}{24}$: quod eſt $\frac{3}{4}$: per ſequentem regulam.

3 Fit operatio in fractis q̄ dicit' ſchiſatio, ideſt deductio ad minores denominationes, manēte eadē quātitate veluti $\frac{18}{24}$: ſunt idē ꝙ $\frac{3}{4}$: attamē facilius ē intelligere $\frac{3}{4}$: quā $\frac{18}{24}$: qa cōprehendit' minoribus numeris, regula trait' ex prima ſeptimi euclidis, detraas numeratorē a denominatore, ſi numerator ē minor, aut ecōuerſo, & ꝙ remanet detrae a minore, & reſiduū a reſiduo, ꝙ ſi hoc mō fatiēdo pueneris ad vnitatē, nullus eſt ſchiſator, ſi vero pueneris ad nullitatē, talis numerus ē maximus numerans ambos, diuide igit' numeratorē & denominatorē p talē numerū, & ꝓducet' fractus minor eiuſdē quātitatis, p hāc igitur operationē ſimul duo inueniūtur numerus ſchiſator, & il

li q nō possunt schisari. Exēplū veluti $\frac{24}{96}$ detrao 24. a 96. quotiēs possum & nihil supest, igitur 24. ē schisator: diuido 24. p 24. exit. 1. diuido 96. p 24. exit 4. igit $\frac{24}{96}$ sunt $\frac{1}{4}$. itē $\frac{48}{6}$ detrao 6 a 48. nihil supest, igitur 6. est schisator, diuido 48. p 6. exeūt 8. & diuido 6. p. 6. exit vnitas, igitur erunt 8. vnitates & integra, Itē habeo $\frac{72}{15}$ detrao 15. ex 72. remanent 12. itē detrao 12. a 15. remanēt 3. itē 3. detrao a 12. nihil supest igitur 3. ē schisator diuido 72. p 3. exit 24. diuido 15. per 3. exit 5. igitur minor fractio ē $\frac{24}{5}$. Item habeo $\frac{27}{74}$ detrao 27. a 74. remanent 20. deduco 20. a 27. remanent 7. tollo 7. a 20. remanent 6. tollo 6. a 7. remanet vnitas, igitur non possunt schisari.

4 Ex pcedētibus demōstratur omnē aggregationē augere, & omnē detractionem minuere, nō tn̄ omnis diuisio minuit, nec omnis multiplicatio auget, sicut apparet in fractis, sed quotiēs multiplicas aliquid p minus vnitate semp multiplicatū ē minus multiplicāte, & quotiēs diuiseris aliqd p fractionē vnitate minorē, qđ exit ē maius numero diuiso, & quotiēs aliqd multiplicatur p vnitatē aut diuiditur fit idē, multiplicato, aut diuiso: nec auget, nec minuitur, & ita diuiso $\frac{2}{4}$ p $\frac{2}{3}$ fit $\frac{9}{8}$ & diuiso $\frac{2}{3}$ per $\frac{3}{4}$ exit $\frac{8}{9}$.

De diuisione surdorum caput 21.

1 CVm volueris diuidere. radicē p radicē, diuide numerū p numerū, & qđ exit ē ℞. quesite quadratū, veluti diuido ℞. 16. p ℞. 9. diuido 16. p 9. exit 1 $\frac{7}{9}$: cuius ℞. ē exiēs v3 1. $\frac{1}{3}$: sic diuiderī ℞. 7. p. ℞. 3. ē vt exiēs sit ℞. 2. $\frac{1}{3}$, & similiter si vis diuidere ℞ L. 16. p̄. ℞. 36. p ℞. 4. diuide 16. & 36. p 4. & exibit ℞ L. 4. p̄. ℞. 9. Et similiter si volueris diuidere ℞. V. 13. p̄. ℞. 9. p ℞. 4. diuide 9. p 4. exit 2. $\frac{1}{4}$. cuius dimidium ℞. videlicet ℞. $\frac{9}{16}$ cum 3. $\frac{1}{4}$ facit ℞. V. 3. $\frac{1}{4}$ p̄. ℞. $\frac{9}{16}$. & est 2. exiens.

2 Cū volueris diuidere ℞. V. p ℞. simplicē, aut p numerū, quadrabis diuisorē bis & ℞. V. etiā bis, primo p modum

℞.V.secundo ꝑ modū ℞.d deinde ꝓductū diuides per ꝓductū diuisoris, & ℞.℞.V.erit prouētus, quam reduces ad ℞.V.simplicē, accipiēdo ℞.primi numeri, & ponēdo eā cū residuo. Exēplū volo diuidere ℞.V.13.p̃.℞.49.p̃.℞.25.ꝑ ℞.9.quadro ℞.9.bis primo fit 9. secundo fit 81. quadro ℞.V.13.p̃.℞.49.p̃ ℞.25. fit 13. p̃.℞.49.p̃.℞.25. quadro ꝑ modū ℞.distincte, fit 169.p̃.49.p̃.25. diuido ꝑ 81.exit 2.$\frac{7}{81}$ p̃.$\frac{49}{81}$ p̃.$\frac{25}{81}$:cuius ℞.℞.V.ē ꝓuentus: cape igitur ℞.2.$\frac{7}{81}$ & ē $\frac{13}{9}$ quā semp inuenies: fiet igitur ꝓuentus ℞.V.$\frac{13}{9}$ p̃.℞.$\frac{49}{81}$ p̃.℞.$\frac{25}{81}$.posses & dimittere duas ex istis operationibus dicēdo sic diuide ce. primi numeri ℞.V. per ce.diuisoris, deinde diuide ce.ce.omniū. aliorum numerorū ℞.V.ꝑ ce.ce.diuisoris, & ꝓuētū adde Primo, & ℞.V.Totius ē ꝓuentus: vt in Exēplo superiore ce.℞.13. ē 13.ce.℞.9.est 9.diuide 13.ꝑ 9.exit $\frac{13}{9}$.deinde reduces residuum ℞.V.13.p̃.℞.49.p̃.℞.25.ad ce.ce.& fiūt 49.p̃. 25.similiter reduces ℞.9.ad ce.ce.fiet 81. diuide 49. & 25.per 81.exeunt $\frac{49}{81}$ & $\frac{25}{81}$:igitur ℞.V.$\frac{13}{9}$p̃.℞.$\frac{49}{81}$ p̃.℞.$\frac{25}{81}$ est prouentus.

¶ Cū autē volueris diuidere ℞.V.p.℞.L.aut e cōtra, tūc multiplicabis diuidēdū, ꝑ recisum diuidētis.ex 18.$\frac{1}{7}$. euclidis: & ꝓductū pone ad partē: deinde multiplica diuidētē etiā ꝑ suū recisum, & ꝓductū est diuisor, diuide igitur Primū ꝓductū & exiēs est ꝓuentus. Exēplū volo diuidere ℞.L.7.p̃.℞.3.ꝑ.℞.L.5.p̃.℞.3.capio recisum diuisoris qđ est L.℞.5.m̃.℞.3.multiplico ex 8. regula capituli 17.In ℞.L.7.p̃.℞.3.fit L.℞.35.p̃.℞.15.m̃.℞.21.m̃. ℞.9. & hic est diuidēdus, deinde multiplico ℞.L.5.m̃. ℞.3.In ℞.L.5.p̃.℞.3.fit 2.diuisor: & qa diuidēdum ē ce.siue ℞. ce.reduco 2.in ℞.ce.quadrādo, & fit ℞.4.diuido igitur ℞.L.35.p̃.℞.15.m̃.℞.9.m̃,℞.21.ꝑ.℞.4.tanq̃ simplicē numerū ꝑ simplicē: qa sunt eiusdē nature exit ℞.L.8.$\frac{3}{4}$.p̃.℞ 3.$\frac{3}{4}$ m̃.℞.5.$\frac{1}{4}$ m̃.℞.2.$\frac{1}{4}$, & hic ē ꝓuentus: Itē volo diuidere

℞.V.7.p̄.℞.4.p ℞.V.3.p̄.℞.1.recisū diuisoris ē ℞.V.3. m̄.℞.1.ex 19.regula 17.Cap.duc in diuidendū fit ℞.℞.L. 441.m̄.℞.49.p̄.℞.36.m̄.℞.4.diuidēdū:deīde multiplica (℞).3.p̄.℞.1.i (℞).3.m̄.℞.1.fit ℞.8. deīde diuide ℞.℞.L. 441.m̄.℞.49.m̄.℞.4.p̄.℞.36.p.℞.8.exibit p regulā p̄cedē tē ducēdo ℞.8.ad ℞.℞.fit ℞.℞.64. diuisa igitur ℞.℞.L. p ℞.℞.64.exit ℞.℞.L.$6.\frac{57}{64}$ p̄.℞.$\frac{36}{64}$ m̄.℞.$\frac{49}{64}$ m̄.℞.$\frac{4}{64}$:℞. autē $6.\frac{57}{64}$ est $\frac{21}{8}$:℞.$\frac{36}{64}$ est $\frac{6}{8}$:℞.$\frac{49}{64}$ est $\frac{7}{8}$:℞.$\frac{4}{64}$ est $\frac{2}{8}$. Totum igitur est $\frac{18}{8}$ cuius ℞.est $1.\frac{1}{2}$:& hic est prouentus vt vides In figura.Scio qđ in hac figura omnia clara sunt preter ꝓuentum multiplicationis ℞.℞.L.qui intermissis duabus operatiōibus describitur,ꝑ quibus consule nonam regulam 17.capituli.

Recisum

diuidendus	℞.V.7.p̄.℞.4.
diuisor	℞.V.3.p̄.℞.1.

℞.V.7.p̄.℞.4.	℞.V.3.p̄.℞.1.
℞.V.3.m̄.℞.1.	℞.V.3.m̄.℞.1.
℞.℞.L.441.m̄.℞.49. p̄.℞.36.m̄.℞.4.	℞.8.
℞.℞.64.	
℞.℞.L.$6.\frac{57}{64}$ p̄.℞.$\frac{36}{64}$ m̄.℞.$\frac{49}{64}$ m̄.℞.$\frac{4}{64}$.	

4 Cū volueris diuidere aliquā ℞.V.vel ligatā p trinomiū aut quadrinomiū ligatū,reduces diuisorē p sua recisa ad numerū simplicē p regulā 23.decimiseptimi capituli,deinde multiplicabis ℞.diuidendā p eadem recisa,& ꝓductū diuide p numerū Primo ꝓductū,& exiens est prouentus:exemplū volo diuidere 10.p 3.p̄.℞.4.p̄.℞.℞.81. multiplico diuisorem p suū recisum,& fit 13.p̄.℞.L.144. m̄.℞.81.duco Idem recisum in 10.fiet 30.p̄.℞.400.m̄. ℞.℞.810000.& hoc ē diuidēdū:Iterū duco 13.p̄.℞.144. m̄.℞.81.in suū recisum q̄ est 13.p̄.℞.L.144.p̄.℞.81.fit ℞. 97344.p̄.157.m̄.81.q̄ est dicere ℞.97344.p̄.76.deinde duco 30.p̄.℞.400.p̄.℞.℞.810000.in idem recisum p 9. multiplicationes in crucem fiūt 390 p̄.℞.L.67600.p̄.℞.

57600.p̃.℞.129600.p̃.℞.72900.p̃.℞.32400.m̃.℞℞.
23134410000.m̃.℞℞.16796160000.m̃.℞℞.5314410000.
Et hoc est diuidendũ p ℞.97344.p̃.76.multiplica eã in suum recisum & fit 97344.m̃.5776.q̃ est dicere 91568.& hic est diuisor: deinde multiplicabis ℞.97344.m̃.76.In ℞.L.superiorem cũ numero & ℞℞.& fiet ꝑductum.L. numerus & ℞.& ℞℞.constans ex 18. partibus,que q̃dẽ erit diuidẽda p 91568.& exiẽs est ꝓuentus q̃situs V3 1 $\frac{1}{4}$.

5 Cũ aũt diuisor fuerit ℞V.trinomialis,aut q̃drinomialis quadrabis RV.p modũ suũ,& similiter diuidendũ quadrabis,& habebis ℞.trinomialem aut quadrinomialem. L.diuidendã,quare p precedentem regulã sequeris diuisionem,& q̃ exibit nõ erit ꝓuentus sed bene ℞. eius q̃ exit erit ꝓuentus,& hoc bene caue. Exemplũ volo diuidere 20.p ℞.V.25.m̃.℞.16.m̃.℞.9.m̃.℞.4.q̃drabis vtrũ q̃ fiet diuidendus 400.& diuisor 25.m̃.℞L.16.m̃.℞.9.m̃. ℞.4.vnde per precedens Capitulum & nonam regulam 17.Capituli exibit ℞L.ex tot partibus que iũcte facient 25.cuius ℞.est 5.prouentus talis diuisionis.

❡De diuisione denominationum Caput 22.

1 CVm diuisor fuerit tantũ vna denominatio,diuides numerũ p numerũ & exiens erit numerus talis denominationis diminute a denominatione diuisi,p quãtũ distat diuisor a numero in tabula Capituli 18.exemplũ diuido 56.ce.ce.ce. per 8. ce.ce.exeunt 7.ce.ce.& similiter diuido 70.ce.Rel.p 10 Rel.2.prodeunt 7.cubi: demonstratio est per multiplicationem.pro his nota naturã figurarum vndecim cum dico numerũ dico rem absolutã vt cũ dico 7. vnitates.

2 Cũ dico Radicem dico numerũ qui in se producere debet illum numerum cuius est ℞.eius figura est co.numeri vero nulla figura ponitur quoniam per se intelligitur.

Census vero vult dicere quadratum talis ℞.& producitur ex ℞.in se ipsaꝫ ducta veluti 6.in 6.facit 36.dico quod 6.est ℞.36.census.

Cubus vero dicitur productio ℞.in censum, veluti 2.in 2.fit 4.& 2.in 4.fit 8.igitur 2 est ℞.4 ce.8.cubus.

Census vero in censum est quadratum census, veluti 2. in 2.fit 4.& 4.in 4.fit 16.igitur 16.est census census de 2.

Post hãc sequitur Relatum Primum nã hec denominatio non est cubica,nec quadrata , est igitur 32.Rel.de 2. fit.n.ex radice in ce.ce.vel ex cubo in ce.

Post sequitur cubus census,vel census cubi,cuꝫ.n.cubus in se ipsum ducitur,fit hec denominatio,vel cum census cubatur,veluti 8.est cu.de 2.ductus in se ipsum fit 64.

Post sequitur Relatum secundum,& est quod fit ex cu. in ce.ce.veluti 128.est Relatum secundũ de 2.ita.n.vocatur,nam cum omnes figure ad vndecimam inchoãdo a censu,sint ce.alicuius vel cu.exceptis Rel. Primo & Secundo merito relate appellantur.

Post sequitur census census census veluti 256.est census de 16.qui est census de 4.qui est census de 2.

Post sequitur cubus cubi vt 512.respectu.2.

Post seqtur vndecima figura & est ce.Rel.cũ.n.Primũ Rel.ducit' in se ꝓducit' ce.Rel.veluti 32.in 32 facit 1024

Faciliter igitur memorie mandantur nec transeunt communiter hos,quia satis difficultatis est in his ipsis, quod autem sequitur est Relatum Tertium.

3 Cũ fuerit diuidendũ in aliqua denominatione minore diuidente.ꝙ exit non est nomen habens,sed remanet in suo eẽ.veluti diuido 9.ce.p̄.3.co.p̄.12.p 3.co.exibit 3.co. p̄.1.p̄.$\frac{12}{co.}$ manifestũ est ꝙ $\frac{12}{co.}$ nõ est denominatio nomẽ habens notũ,cũ igitur ita sit nunq̃ diuides p numerum solũ,nisi iam possint reduci ad Capitulũ nec cum maiore denominatione nam in vno non efficies notius, in al

47.7

tero efficies ignotius, ſaluo caſu vbi iterum eſſet multipli candũ, tunc licet diuidere per denominationẽ maiorẽ.

4 In compoſitis modus diuidendi eſt talis: primo inuenias diuiſionem prime denominationis p̃ Primã regulã Capituli, & duc eã In diuiſorẽ & detrae a diuidendo: poſtmodum quere idem de reſiduo & totiens itera quotiens euacuetur totũ veluti volo diuidere 9.cu.p̃.3.ce.p̃.6.per 3.co.p̃.1.quero Primo per Primã 3.co. quomodo ingrediuntur in 9.cu. & inuenio p̃ 3.ce.nã 3.ce.in 3.co.faciunt 9.cu.p̃ decimũoctauũ Capitulũ, duco igitur 3.ce.in totũ diuiſorem fit 9.cu.p̃.3.ce.detrao a diuidendo remanẽt. 6.& quia per precedentem regulam 6. non poteſt diuidi niſi modo communi fiet igitur exiens 3.ce.p̃. $\frac{6}{3\ co.\ piu.\ 1}$

5 Regula eſt quidã modus vniuerſalis diuidendi veluti in ignotis tenet tñ in omnibus, & eſt diuiſorem ſub diuidendo ponere veluti volo diuidere 6. co.p̃.7. p̃.3.ce. per 4. co.p̃.2.ſic facio $\frac{ce\ 3\ piu\ co.\ 6\ piu.\ 7}{co.\ 4\ piu\ 2.}$ proferuntur autẽ ſic per modum fractorum tres cenſus p̃.6.co.p̃.7. eſimi vel diuiſum de 4.co.p̃.2.

6 Regula pauciores denominationes, nunquã poſſunt, diuidi per plures, vt exeat denominatio cognita abſolute.

7 Regula aliquando fienda eſt tranſpoſicio, vt inuenias quotientem, vt 3.ce.m̃.4.equãtur 1.cu.nõ datur cõmune diuidens ſed tranſpone & deme 1.a 3.ce.m̃.4.& fiet 3. ce.m̃.3.adde ad 1.cu.fiet 1.cu.p̃.1.

8 Fit aliquãdo additio pro diuidendo exemplum, ponitur cubus equalis 3.ce.m̃.2.iſti nõ poſſunt habere diuiſorem cõmunem, nã diuiſor vel eſt numerus, & ſic nõ iuuat per Tertiã regulã, vel eſt denominatio maior, & ſic nõ exit notũ per tertiã, vel plures denominationes & ſic nõ põt fieri diuiſio p̃ ſextã, in hoc ergo caſu ſubtrae vnitatẽ ab vtroq;, & fiet cubus m̃ 1.equalia 3.ce.m̃.3. iſte regule loquuntur nõ de diuiſione vnius p̃ alterũ, nã ſic nõ tenerẽt

nã nõ

nā nō valet 3. numerat 12. & 15. igitur aliqs numerus nu
merat 13. & 16. aut 11. & 14. antecedēs. n. verū est & con
sequēs falsum, nec tenet 3. numerat 12. igit 4. numerat 13
imo seqtur potius oppositū, sed he regule intelligūtur de
equationibus & non aliter, bene. n. valet cubus equatur
ce. 3. m̄. 4. igitur cubus p̄. 1. equatur 3. ce. m̄. 3.

9 Pro comuni igitur diuidēdo ꝓponūtur in precedētibus
regulis duo exempla Primum 3. ce. m̄. 3. equalia 1. cu. p̄. 1.
Secundum est 3. ce. m̄. 3. equalia 1. cu. m̄. 1.

De mō igitur diuidendi Primum cōsidera ꝙ nō pōt esse
numerus simplex, nec denominatio aliqua simplex per
Tertiā regulā, & qa ingreditur numerus in diuidendis p
eandē, opportet vt sit numerus in diuisore, & ꝙ sit quo-
tiens, cōis aūt diuisor ad 3. & 1. nō pōt esse nisi vnitas, igit
diuisor est vna denominatio, & qa nō pōt eē plures vna,
& cū numero p Sextā & Tertiā, & nō possunt transcen
dere censum p eādem Tertiā, & numerus diuidendus ē
vnitas, igitur quotiens erit vnitas tā in denominatione q̄
in numero, sed si sic igit diuisor neccessario est 1. ce. p̄. 1.
vel 1. ce. m̄. 1. vel 1. co. p̄. 1. vel 1. co. m̄. 1. obseruatis. n. supra
scriptis cōditiōibus aliter diuisor esse nō pōt: experiamur
igitur per Quartam omnem modū & exit in diuisione p
1. ce. p̄. 1. facta de 1. cu. p̄. 1. hoc totū 1. co. p̄. $\frac{1.\ men.\ 1.\ co.}{1.\ ce.\ piu.\ 1.}$
& ita nulla sequitur equatio.

Deinde diuisi 1. cu. p̄. 1. p Secūdū diuisorē videlicet 1. ce.
m̄. 1. & nō pōt exire aliqd rōnale, nā si exiret numerus nō
posset p ipsum ductū in censum ꝓduci cubus: si vero ra-
dix, ꝓducerētur tres nature cubus, census, radix, & non
sunt nisi due in diuidendo: si vero exiens esset census, igi
tur ꝓduceretur census census: q esset supra cubū: igit ce.
nō pōt eē diuisor ꝙ erat ꝓbādū: relinquunt igitur tm̄ duo
mēbra videlicet 1. co. p̄. 1. & 1. co. m̄. 1. experiamur igitur 1.
co. m̄. 1. & exit diuiso 1. cu. p̄. 1. hoc totum 1. ce. p̄. 1. co. p̄. 1.

p̃.$\frac{2}{\text{1.co.men.1}}$ nõ relinquitur igitur diuiſor niſi 1.co.p̃.1. aquo exit 1.ce.p̃.1.m̃.1.co.diuiſo etiam 3.ce.m̃.3.per 1.co. p̃.1.exit 3.co.m̃.3.
Pro Secundo exemplo diuiſo 1.cu.m̃.1 ꝑ 1.co.m̃.1. exit ꝑ qntã 1.ce.p̃.1.co.p̃.1.& diuiſis 3 ce.m̃.3.ꝑ idẽ exit 3.co p̃.3
Igitur in Primo caſu equantur 1.ce.p̃.1.m̃.1.co. cum 3.co.m̃.3.
Et in Secundo caſu 3.co.p̃.3.equantur 1.ce.p̃.1.co.p̃.1.
Ex his patet equatio ꝑ capitulum 10.& 14. & regulas al gebre inferius ponendas: vide quã ſubtiliter hoc indaga ti ſumus nam per 10.& 14.capitulum ſequitur tandem prima equatio 1.ce.p̃.4.equalia 4.co.& in Secũda 1.ce. equatur 2.co.p̃.2.

10 Cũ fuerint denominationes ſub quotiẽtibus diuerſis,& fuerint denominationes pares,nõ erit diuiſor integer nã cũ diuidis & tollis ſuperhabũdans nõ poſſunt equari par tes,& ideo fit fractũ vt in exemplo 3.cu.p̃.7.ſi diuiditur ꝑ 1.co.p̃.7.exit 3.ce.p̃.149.m̃.21.co. m̃.$\frac{1022}{\text{1.co.p̃.7}}$ opor tet igitur ad hoc vt exeat integer vt Secũdũ ſit quotiens Primo in numero,vel in denominatione, exemplum pri mi 1.cu.p̃.1,cõcordant in vnitate item exemplũ ſecundi vt 1.cu.m̃.8.nam 8.eſt cubus & ideo correſpõdet primo in denomination e,talia poſſunt diuidi quare &cæ.

11 Si igitᵉ diuideres 1.cu.m̃.1 ꝑ 1.co.m̃.1.exibit 1.ce.p̃.1.co. p̃.1.ſi vero 1.ce.ce.m̃.1.ꝑ 1.co.m̃.1.exibit 1.cu.p̃.1.ce.p̃.1 co.p̃.1.& ſi diuides 1.Rel.P.m̃.1. ꝑ 1,co.m̃.1.exibit 1.ce. ce.p̃.1.cu.p̃.1.ce.p̃.1.co.p̃.1.& ſi diuides ꝑ 2.co.m̃.2.exi bunt dimidia horu,& ſi per 3.co.m̃.3.exibit Tertia pars, & ita in reliquis proportionaliter,& ſi diuiſeris ꝑ $\frac{1}{2}$ co.m̃. $\frac{1}{2}$ exibit duplum & ſi per $\frac{1}{3}$ co.m̃.$\frac{1}{3}$ triplum .

12 Si vero diuidas 1.cu.p̃.1.ꝑ 1.co.p̃.1.exibit 1.ce.p̃.1.m̃.1. co.& nõ ꝓcedit ad ce.ce.ſed in conuerſis tm̃ & multipli cibus ac ſub multiplicibus veluti poſſumus diuidere 1.cu.

p̃.1. p 2. co.p̃.2.& p3.co.p̃.3.& possum⁹ diuidere3.cu.p̃.
3.p 2.co.p̃.2.& sic de aliis multiplicib⁹ & submultiplicib⁹
13 Cũ diuidendũ est denominationũ pariũ & p m̃.aut im-
pariũ & per plus: habet diuisores multos, si autẽ econtra
videlicet denominationũ pariũ, & p plus, aut impariũ &
p minus, habet paucos diuisores. Exemplũ igitur facili-
ter diuisibilis est 3.cu.m̃.7.vel 1.cu.p̃.3.ce.p̃.2.exemplum
male diuisibilis est vt 3.cu.p̃.7.vel 1.cu.p̃.3.ce.m̃.2.
Numerus autem quotiens, non absolute impedit, sed in
comuni diuidendo vide decimam.
14 Si diuiseris 1.ce.ce.p̃.1.per 1.co. p̃.1.exit 1. cu. p̃.1.co. p̃.
$\frac{2}{\text{1 co pıũ 1.}}$ m̃.1.ce.m̃.1 & ita dico de multiplicibus &
submultiplicibus, si vero diuidas 1.ce.ce p̃.1. p 1.co.m̃. 1.
exit 1.cu.p̃.1.ce, p̃.1.co.p̃.1.p̃. $\frac{2}{\text{1.co. me.1.}}$: & ita cõuersim
& in multiplicibus: si vero diuidas 1.cu.p̃.1.per 1.co. m̃.1.
exibit 1.ce.p̃.1.co.p̃.1.p̃. $\frac{2}{\text{1. co. me 1}}$ si vero dicat diuide
1.cu.m̃.1.per.1.co.p̃.1.exit 1. ce.p̃.1.m̃.1.co.m̃. $\frac{2}{\text{1 co pıũ.1.}}$
& sic proportionaliter in conuersis & multiplicibus.
15 Si igitur dixerit diuisi 1.ce.p̃.1.p 1.co.p̃.1.& exiuit 1.co.p̃.
$\frac{2}{\text{1.co pıũ.1.}}$ m̃.1.igitur cum diuiseris 1.ce. p̃. 1.p 1.co.p̃.
$\frac{2}{\text{1 co pıũ.1.}}$ m̃.1.exibit diuisor qui erat 1.co.p̃.1.
Dixit q̃s multiplicaui numerũ & post dempsi vnitatẽ &
duxi reliquũ in 3.& fuit ꝑductũ æquale cubo.m̃.1.igit᷑ 3.
ce.m̃.3.æquatur 1.cu.m̃.1.quero cõmunẽ diuisorez q̃ fuit
1.co.m̃.1.diuido 1.cu.m̃.1.exit 1.ce.p̃.1.co.p̃.1.diuiso autẽ
3.ce.m̃.3.p 1.co.m̃.1.exit 3.co.p̃.3.igitur 1.ce. p̃.1.co. p̃.1.
æquantur 3.co.p̃.3.igitur 1.ce.æquatur 2.co. p̃.2. & ita
sequere equationem inuenies 1.co.æquari 1.p̃.R᷑.3.
16 Nunc aũt ponemus ꝙ cũ diuidit᷑ numerus p aliũ plus ea
dẽ parte, ꝑuenit pars ipsa: veluti cũ diuidimus 8.p.7.p̃.
$\frac{1}{8}$: ipsius 8.exit ipsa octaua pars videlicet 1.qui etiam addi
tus ad 7.facit 8.& similiter 7.cũ additione $\frac{1}{9}$ de 18. diui-
sit 18.& prouenit $\frac{1}{9}$ de 18.& est ipsa additio : posita addi-

tiõe 1.co.ad 7.fiet diuisor 7.p̃.1.co.vnde census & 7.co. æquantur 18.igitur ex 49. Capitulo additio est 2. & sic dicemus ꝙ 7.p̃. $\frac{18}{7.\text{piu}.2.}$ est æquale 7.p̃.2.

17 Et ponam⁹ ꝙ qdã dixerit 2.cu.p̃.4.ce.p̃.25.equant' 16. co.p̃.55.tũc scias ꝙ si addantur comuniter 2.ce.p̃.10.co. p̃.5.nu. fient 2.cu.p̃.6.ce.p̃.10.co.m̃.30.æqualia 2. ce.p̃. 26.co.p̃.60. nu. diuisor comunis est 2. co.p̃. 6. exit pro primo 1.ce.p̃.5.p secũdo 1.co.p̃.10.igit' 1.ce. æquatur 1. co.p̃.5.igit' res est ℞.5.$\frac{1}{4}$ p̃.$\frac{1}{2}$:totũ igit' negotiũ horũ capitulorũ cõstat in sciẽdo addere vel minuere donec inuenias comunẽ diuisorẽ,nã tũc habebis æquationem,& hoc in cubis æqualibus radicibus,& numeris . vel censibus,& numeris:& reliqs aliis capitulis.veluti dicamus 3. cu.sunt æquales 21.radicibus & 18.numeris:adde comuniter 12.ce.& 9.co.fient 3.cu.p̃.12.ce.p̃.9.co.equales 12 ce.p̃.30.co.p̃.18.nn.igirur diuisor comunis est 3.co.p̃.3. exiens primum 1.ce.p̃.3.co.æqualis 4.co.p̃.9.igitur 1.ce. æquat' 1.co.p̃.6.igit' p 49.capitulũ res ẽ 3.& ita de omnibus aliis in omni aũt diuidẽdo ingeniare additiões & diminutiões comunes reddẽtes denominatiões q̃si similes

18 Et est alius modus vt diuidamus oĩa p 1.co.vel p 1.ce.exẽplũ 1.cu.p̃.8.æqualia 8.rebus:tũc cẽsus p̃. $\frac{8}{1co.}$ erit æqualis 8.& similiter 1.cu.p̃.16.æquat' 12.radicibus igit' 1. ce. p̃. $\frac{16}{1.c.}$ æquat' 12.numero,& diuidemus 16.p talẽ numerũ ꝙ quadratus & iũctus ꝑuentui,faciat 12. & similiter 1.ce.p̃.4.æquet' $\frac{16}{1.co.}$ tũc oportebit diuidere 16.p talem numerũ ꝙ exeat 4.p̃.quadrato diuisoris:& operaberis p decimãsextã & decimãseptimã regulã huius capituli & eueniet diuisor 2.& seruant' etiã partes proportionales.

19 Et ẽ alius modus vt fatiamus sicut fecit algebre auctor & ponemus cubũ cũ suis additionibus,& diuidemus totã summã in cẽsu;,& supposito ꝙ cubus fuerit 8. paruus magnus aũt 216.& exibit 34 $\frac{2}{3}$ p̃. $\frac{8}{1co.}$ æqualia 1.ce. qua

re ex precedenti erit census 36. & ℞.6. a qua detractis 2. remanent res 4. census 16. cubi 64.

De extractione radicum quadratarum & cubarum in simplicibus Caput 23.

1 EXtrahit̃ ℞. quadrata signādo litteras a dextra versus sinistrā vna intercepta. vt in exēplo volo habere radicem de 79345. signabo vt vides, deinde q̃ro numeruꝫ q euacuet primā litterā. & ipsum in se multiplico & detrao a Primo vt in exēplo numerus qui in se ductus euacuat 7. est 2. duc igit̃ 2. in se fit 4, detrae ex 7. fit 3. post modum dupla primū numerū q est 2. fit 4. & diuide numerū suphabūdantē vsqꝫ ad Secūdū punctū & cū exiente in se ducto cōsidera an superet litterā Secūdi pū cti: veluti in exēplo ꝓposito duplo 2. fit 4. diuido 39. exit 9. & supsunt 3. q̃ anteposita ad 3. fatiūt 33. igit̃ 9. in se ductus excedit 33. accipio igit̃ 8. duco in 4. fit 32. demo a 39. fiūt 7. q̃ anteposita ad 3. fatiunt 73. igit̃ hoc exuperat quadratū 8. igit̃ ponamus 8. duci in se fit 64. detrao 4. ex 3. suprapo sita, remanent 9. & seruo 7. duco 8. in 4. fiūt 32. addo 7. fit 39. detrao ex 39. remanēt 00. postmodum duplo 28. fit 56. diuido 94. p 56. exit 1. appono igit̃ 1. sub 5. vt in Tertio Exemplo vides ab hac parte, & duco 1. in se fit 1. detrao ex 5. fit 4. deinde duco 1, in 56. fit 56. detrao ex 94. remanent 38. igitur Ra-

dix talis numeri est 281. & super sunt 384.

Per eundem modum habebis radicem huius numeri infrapositi querendo numerum, qui euacuet primas duas litteras, deinde eo multiplicato in se ipsum, & detracto, dupla & diuide & inuenies duplum subintrare ter operare igitur vt supra.

0		3			
3	0	9	8	4	m 3
7	9	3	4	5	
2	8			1	
	4	8	6		

2 Modus probationis est triplex, primus quia ducta radice in seipsam & addita superatione fit numerus cuius radix querebatur: & iste modus est per multiplicationem. Secundus est per diuisionem quia diuiso Primo numero per radicem, exit R. iterum aut vnitas plus, & super est superatio. Tertius est per regulam 7. & 9. veluti in diuisione, nam probatio per 9. in Secundo numero in radice est o. & o. igitur productum est o. superationis autem est 6. igitur totius erit superatio 6. & ita est. Per 7. autem probatio R. est 5. duc in se fit 25. superatio est 4. superationis autem que est 447. superatio est 6. que addita ad 4. facit 10. probatio est igitur 3. & ita totius probatio est 3. in alio autem exemplo Probatio per 9. vtrinque est 1. & per 7. vtrinque est o.

Probatio p 9.
6
121
2

Probatio p 7.
6
010
1

	0			
	1	0	4	
6	1	6	4	7
8	7	6	8	4 3
9		3		6
1	8	8	6	
	1			

Probatio per 9.
6
606
0

Probatio per 7.
6
353
5

3 Postquam sciuisti radices integras conuenit vt scias approximationem cum fractis & hec operatio adnumeratur integris ob affinitatem: dupla igitur radicem & per hoc diuide superans, deinde multiplica & su

perās diuide p duplū radicis, & qꝫ exit detrae, acsta cōti
nue multiplicabis & sup habūdās diuides p duplū radi-
cis, & qꝫ exit sp detraes excepta Prima vice in qua fit ad
ditio & quāto magis iteraueris fiet pcisior exēplū radix
20. ē 4. & supsunt 4. duplo R. fit. 8. diuido 4. p 8. exit $\frac{1}{2}$: a
addo ad 4. fit 4 $\frac{1}{2}$: duco in se fit 20. $\frac{1}{4}$ igit $\frac{1}{4}$. ē supatio hoc
diuido p 9. qꝫ est duplū radicis fit $\frac{1}{36}$: demo a 4. $\frac{1}{2}$ q̄ erat
radix fit 4. $\frac{17}{36}$: duco in seipsum fit 19 $\frac{28}{36}$ p̄. $\frac{289}{1296}$ hoc au-
tē ē 20. $\frac{1}{1296}$: diuide igit supationē q̄ ē $\frac{1}{1296}$ p duplū radi
cis & qꝫ exit deme a 4. $\frac{17}{36}$ fiet Radix valde proxima 20.
hic numerus 4, $\frac{5473}{11592}$.

0
1 0 0
2 6 1 0
6 0 6 7 0 0
2 8 4 0 0 8 6 0
3 7 3 1 7. 6 7 4.

3 7 4

7 7 7 7 7 6
1 4 4 0 7
3 1 7
4 1

37	48
37	37
1369	1776
3	
4107	

4 Procubica autē Primo extraenda in numeis integris ita faties: signabis a Prima versus dextrā derelinquendo duas litteras,

Probatio p 7.

0
6 6
2
3

Probatio p 9.

0
8 8
7
5

veluti in exemplo signatis punctis quere numerū qui in

se ductus faciat cubice 52. & proximior est 3. nã 4. cubi-
ce ductum facit 64. qui excedit 52. igitur cubo 3. fit 27.
demo ex 52. fit 25. igit' residuũ vsq; ad Secũdũ pũctũ est
2531. post quadrabis litterã primã 3 q̃ est 3. fit 9. deinde. tri
plãbis fit 27. suppone ita q 2. cadat in directo 5. diuiden
di. & 7. cadat in directo 3. nã semp Prima operatio inci-
pit a Secũda antecedẽte punctatã litterã, deinde diuide
253. p 27. põt exire 9. & 8. & 7. sed capio 7. qa oportebit
ipsum quadrare ac multiplicare p 3. ideo 8. excederet du-
co igit' 7. in 27. fit 189. detrao a suppositis in directo re-
manẽt 641. deinde quadro 7. & triplico & fit 147. duco
in Primũ numerũ fit 441. demo ex suppositis fit 2003. cu
bo 7. fit 343. demo ex directa littera fit 1660624. post mo
dũ similiter quadro 37. & triplico fit 4107. suppono ita vt
cadat sub 6. & qa intrat in 17. quater: pono 4. p Tertia
littera sub vltima pũctata: deinde sequor ordinẽ pposi-
tũ quadrãdo triplicãdo & multiplicãdo in litteras iã in-
uẽtas: & vltimo cubando semper extremam, & iste mo-
dus est generalis facilis valde demonstrabilis ex quarta
Secundi ellementorum.

5 In approximatione autẽ duc radicẽ in se, deinde duc p-
ductũ p 3. & q fit ẽ diuisor supationis, exiẽs igit' adde p
prima vice radici habite, deinde duc eã radicẽ in se & su
peratione deme p numerũ triplatũ & q exit deme quo-
tiẽs volueris iterãdo, Exẽplũ volo radicẽ 11. ẽ 2 superatio
ẽ 3. duco 2. in se fit 4. triplicabo p regulã fit 12. diuido su-
perationẽ q̃ fuit 3. p 12. exit $\frac{1}{4}$ addo ad 2. fit 2. $\frac{1}{4}$ p prima
vice: cubus eius ẽ 11. $\frac{25}{64}$ diuido supationẽ p eũdẽ 12. exit
$\frac{25}{768}$ demo ex R. prius habita que fuit 2. $\frac{1}{4}$ remanẽt 2. $\frac{167}{768}$
R. valde propinqua & est secretum.

6 Est & alius querẽdi radicẽ quadratã & cubicam modus
cũ a pximatione in vna operatione tm̃, valde bonus ac
precisus quo ego vtor & ẽ vt in quadrata addas nume-

ro totiẽs oo. quotiẽs volueris inuenire precisionẽ ppinquiorẽ veluti si addideris oo . habebis p̃cisionẽ ad $\frac{1}{10}$ si addideris oooo. habebis precisionem in $\frac{1}{100}$ si addideris oooooo habebis precisionem in $\frac{1}{1000}$ & ita si addideris oooooooo. habebis precisionem in $\frac{1}{10000}$ & ita semper in dimidio nullitatum additarum.

Et similiter in cubis totiẽs adde ooo. quotiẽs volueris habere p̃cisionẽ, nã si semel addideris habebis in decanis, si bis in cẽtenis, si ter in millenis, si quater in $\frac{1}{1000}$ & ideo facta operatione auferes in quadrata a puctu tot o quotiẽs addidisti oo. numero Primo. & in cubica totiẽs auferes o quotiẽs addisti ooo. & residuũ erit ℞. integra & littere ablate erunt partes de 10. si semel addidisti oo. vel ooo. aut de 100. si bis aut de 1000. si ter aut de 10000. si quater addidisti oo. in quadrata, aut ooo. in cubica, & ita deinceps vsq; ad quamuis precisionem.

Exẽplũ volo radicẽ quadratã 17. p̃cisam in 10000. partibus tu scis quod in 10000. sunt quattuor oooo. ideo adde oooooooo. ad 17. fient 1700000000. ab hoc extrae ℞. p modũ dictũ, vt vides & exit ℞. 41231. & quia addidisti quater oo. aufer 4. litteras a dextra ℞. remanebit ℞. 4. $\frac{1231}{10000}$ nã littere ablate sunt numerus de 10000. volo ẽt habere ℞. 85. $\frac{249}{1000}$ Precisaz ad $\frac{1}{100}$ multiplica 85. $\frac{249}{1000}$ per 1000000 & est addere oooooo. fiũt 85249000 huius habeas radicem vt vides est igitur ℞. 9233. & quia addidisti oooooo. ideo

			o		o						
			2	0	8	4	6				
1	1	9	8	8	7	1	3	9			
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0		4 $\frac{1231}{10000}$
	4		1		2		3		1		
		8	8	2	2	4	4	8			
			8	8	2						

52

debes aufferre 3. litteras a dextra & erit ℞. ei⁹ 9.$\frac{233}{1000}$ de superatione autē non curabis quia omnino ē insensibilis & nota quod loco triū Primarū nullarum posui 249. quia sunt partes de 1000. quibus adduntur alie 000. & est multiplicare per 1000000. & prouentus sunt tot. $\frac{1}{1000}$

				0					
				8	0	7			
	4	.6		8	6	1	1	1	
8	8	2		4	9	8	8	8	9.
9		2		3	3				
1	8	8	4	4	6				
	1	1	8						

Exemplum pro cubica vo'o ℞.17.cubicam ad $\frac{1}{10}$ ppinquū m addo pro 4. nullitatibus ℞. querende 12. nullitates vt dictum est & fiet 17000000000000. cuius accipe ℞. cubicam & ab ea abiicies litteras 4. pro 12. nullitatibus quas addidisti & fiet ℞. cubica vt in sequenti Figura vides, & ipsum posui ad hoc vt videres quomodo ℞. cubica precise extraitur: & apposui multiplicationes ad hoc neccessarias.

1 2 7	7 8 7	257
2 8	7 8 7	257
3675	66449	660041
	198147	1980123

257
12
30852

2 1 6 1
2 5 5 8 8
1 0 6 5 4 9 4 2 6 5
3 3 7 2 7 0 2 5 5 4 8 7
9 5 0 5 5 5 7 3 9 9 4 8 2
1 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

2 5 7 1 2

1 2 5 7 5 5 3 7 1 2 3 2
7 8 6 7 4 4 7 1 8 5
1 3 9 3 1 7 0 0
1 1 8 5 7 3
9 3

Erit igitur ℞.cubica 17. Proximior 2. $\frac{5712}{10000}$ siue schissando 2. $\frac{357}{625}$.

De extractione radicum in fractis tam cubicis quam quadratis Caput 24.

I Primũ oportet cognoscere an fractio habeat radicẽ.an nõ,cognoscit' autem hoc mõ:schisabis numeratorẽ & denominatorẽ vsq; ad numeros q amplius schisari nõ possint:q si tã denominator q̃ numerator habuerint ℞.quadratã:aut cubicã:talis fractio habebit ℞.eiusdẽ generis: si non non. Exẽplũ $\frac{18}{8}$ volo scire an habeãt ℞. cubicã aut quadratã schisabo & fiũt $\frac{9}{4}$:cũ igit' 9.& 4. habeãt ℞.quadratã:igit' $\frac{18}{8}$ habebũt ℞.quadratã,q̃ erit $\frac{3}{2}$, siue 1 $\frac{1}{2}$ pari rõne $\frac{8}{18}$ habebunt ℞.q̃ est $\frac{2}{3}$. & similiter $\frac{81}{24}$ volo scire an habeat ℞. cubicã,schisabo p 3.& fiet $\frac{27}{8}$ quorũ tã denominator quã numerator habet ℞.cubicã igit' talis fractio habebit: ℞. cubicã: q si denominator vel numerator ℞. habuerint: reliquus autem non habeat Talis fractio carebit ℞.

2 Facta vltima schisatione, vel denominator, & numerator, habēt ℞. & Tunc ℞. denominatoris ē denominator, & ℞. numnratoris ē numerator, tam in cubicis q̃ in quadratis vt vides in Figura.

3 Si vero fractio caruerit ℞. tūc triplex est intētio vel habēdi ℞. veram hoc modo reponēdo ℞. quadrata, vel ℞. cubica, prout uis illi fractiōi, vt in tribus exēplis.

$\frac{81}{225}$ ℞. $\frac{9}{15}$ quadrata	$\frac{36}{121}$ ℞. q̃drata: $\frac{6}{11}$	
$\frac{343}{729}$ ℞. $\frac{7}{9}$	Cubica	$\frac{27}{64}$ ℞. cubica $\frac{3}{4}$
℞. quadrata $\frac{3}{7}$	℞. cub. $\frac{9}{16}$	℞℞. $\frac{7}{9}$

4 Vel uis ℞. ꝓximā absolute, & tūc multiplicabis pro quadrata denominatorē in numeratorē, & producti accipe ℞. q̃ super pone denominatori priori, & talis fractio est ℞. valde propinqua prioris.

Exēplū volo ℞. de $\frac{5}{7}$ multiplico 5. in 7. fit 35. cuius capio ℞. q̃ est fere 6. & eā suppono ad 7. fiunt $\frac{6}{7}$. & hec est ℞. valde propinqua de $\frac{5}{7}$. & similiter volo ℞. de $\frac{3}{4}$ duco 3. in 4. fit 12. cuius ℞. est 3. $\frac{1}{2}$ fere, superponenda ad 4. reduco igitur ad integra multiplicando per 2. & fiunt $\frac{7}{8}$: nam vt dictum est cum denominator multiplicatur in fractionē producentur integra, ad propositum igitur reuertendo $\frac{7}{8}$ sunt ℞. de $\frac{3}{4}$ propinqua.

In cubicis aūt regula hec nō tenet, sed alio mō exequenda est, quadra denominatorē, deinde multiplica In numeratorē, & ℞. ꝓducti ē numerator, & eius denominator est denominator prioris fractionis, Exemplū volo ℞. cubicā de $\frac{7}{3}$ quadro 3. fit 9. multiplico in 7. fit 63. cuius ℞. cubica est fere 4, & hic erit numerator. cuius denominator erit 3. igitur $\frac{4}{3}$ est ℞. cubica de $\frac{7}{3}$ satis precisa, & hec regula est vniuersalis.

5 Si vero velles radicē quadratā vel cubicā valde ꝓcisam

multiplicabis numeratorē & denominatorē p 100. vel p 10000. vel p 1000000: vel p 100000000. addēdo solum tot o quot oportuerit & hoc in quadrata. in cubica autē multiplicabis p 1000. vel p 1000000. vel p 1000000000. & ita addendo 3. vel 6. vel 9. nullitates, vtriq3 tā denominatori, q̄ numeratori: & ℞. quadrata vel cubica numeratoris erit numerator: & denominatoris erit denominator & hoc tā in fractis simplicibus, q̄ etiā cōpositi s cum numeris integris. Exēplū volo radicē quadratā & cubica3 de 2. $\frac{1}{8}$ resoluo 2. $\frac{1}{8}$ in fractiones fiēt $\frac{17}{8}$: quibus ꝓ quadrata addo denominatori 8. nullitates, & similiter numeratori, & fiunt vt uides in Figura, quorū accipio ℞. quadratam que est 41231. numeratoris & 28284. denominatoris & fiet ℞. quadrata 2. $\frac{1}{8}$ fractio talis videlicet $\frac{41231}{28284}$ siue. 1. $\frac{12947}{28284}$.

4 1 2 3 1

Et similiter in cubica accipiem⁹ 12. nullitates & fiet denominator hic 8000000000000. cuius ℞. cubica ē proculdubio 20000. ponemus igitur 20000. pro denominatore & similiter adiungemus 12. nullitates ad 17. fient 17000000000000. pro numeratore cuius ℞. cubica q̄ ē 25712. ponet̃ ꝓ numeratore igit̃ ℞. cubica de 2. $\frac{1}{8}$ ē $\frac{25712}{20000}$ schissa &cæ.

2 8 2 8 4

¶ De extractione radicũ in surdis caput 25.

IN his nõ indiges nisi antepositione radicis sine alio: veluti Volo radicē ℞.7. fiet ℞℞.7. volo ℞. V.7.p̃.2. fiet ℞℞.V.7.p̃.2. volo ℞℞L.9.p̃.16. fiet ℞℞L.9.p̃.16. volo ℞℞.D.9.p̃.25. fit ℞℞.D.9.p̃.25. nec indiget alia operatione sed manet denominatio tota.

¶ De extractione Radicum in denominationibus Caput 26.

1 SCias ꝙ denominationes pares nõ habēt radicē quadratã: Secũdo scias si sint impares terminationes quadratas numerorum terminationes quadrate.4.5.6.9.0. cubice autem omnibus modis nominantur.

Nam 1. est terminator desinētiũ in 1. vel in 9. vt 1. in se facit 1. & 9. in se facit 81. Itē 4. est terminator desinētiũ in 2. vel in 8. vt 2. in 2. facit 4. & 8. in 8. facit 64. sed 5. est terminator desinentiũ in 5. veluti 5. in 5. facit 25. similiter 6. est terminator desinētium in 6. vt 6. in 6. ꝓducit 36. sed 9. est terminator desinētiũ in 3. & in 7. & sic 0. est terminator desinētiũ in ea: igitur in quadrata si Primus terminus & vltimus habent ℞. tũc operare in q̄rēdo aliter nõ habebit: nõ tñ in cũctis te fugit auxiliũ illud comune p̄cedentis capituli preponēdi ℞. veluti volo ℞.2.p̃.3.co.p̃.1.ce. erit ℞.1 ce.p̃.3.co.p̃.2. Et ita volo ℞.cubicã.17. co. m̃.6. p̃.3.ce. erit ℞.cubica 3.ce.p̃.17.co.m̃.6. in cubicis ãt oportet vt denominatio sit vna vel quattuor vel septē vel decem & sic deinceps quo ad speties denominationum: numeraliter autem vt habeant radicem cubicam vt 8. vel 27. vel 64. tam in Primo quam vltimo termino.

2 Circa ꝙ nota ꝙ extractio radicis quadrate. & ce.ce. & ce.ce.ce. sunt secũdũ vnũ modũ & ē extractio ℞. quadrate. veluti ℞.4. cēsuum ē 2.co. & ℞.4.ce.ce. ē 2. ce. &

℞.4.ce.ce.ce.ẽ 2.ce.ce.vnde ℞.1024.eſt 32. qui ſunt 2. ce.ce. Similiter cubica & cu.cu.ſunt ſecundum vnũ mõ dũ q̃ eſt extractio ℞.cubice. Vnde ℞.8.cu.cu.ẽ duo cu bi, & ſimiliter ℞.cubica 8.cuborũ eſt 2.co. & ſic de aliis veluti ℞.cubica 4096.ẽ 16.qui ſunt duo cubi de 2.q̃ ẽ ℞.

3 Sed cubi cẽſus ẽ vt extraas ℞. quadratã, & exeũtis cubi cã, aut ecõuerſo cubicã, deinde exeũtis quadratã, aliquã do.n.ambe, aliquãdo vna & nõ altera, aliquãdo nulla in uenit, veluti 64. habet cubicã 4. cuius quadrata ẽ 2. & ha bet quadratam 8. cuius cubica ẽ 2, ſimiliter. ſed 81. habet quadratã q̃ ẽ 9. cuius ℞. cubica eſt ℞.ce.cu.81. p contra rium 125. radicem habet cubicam 5. cuius quadrata ẽ ℞. ce.cu.de 125. ſed 17. & 18. & tales neutram habent.

4 Sed ℞.Rel.P.& Rel.2.eſt compoſita in hoc ꝙ oportet vtrãq; diuidere p cubũ, & ꝙ exit in Rel.P.ẽ ce. in Rel.2. ẽ ce.ce. veluti diuido 32. p 8. exit 4. q̃ ẽ ce.de 2. & in Rel.2 exit 16. qui eſt ce.ce.de 2. & hoc idẽ in cõpoſitis, veluti di uido 3.Rel.P. qui ſunt 96. p 8. qui eſt cubus, exibunt 12. q̃ ſunt 3.ce. & ita de partibus & multiplicibus. ce.Rel.P. ve ro ℞, eſt Rel.P. cuius ℞. eſt ꝑut dixi in ꝑcedẽti regula.

¶ De integrorum progreſſionibus Caput 27.



Rogreſſio eſt auctio ordinẽ aliquẽ ſeruãs, eius duo genera prima ſunt Geometricũ & Ariſme ticũ, ſunt aũt Geometrici comunia ordinatis ꝓ portionibus, ariſmetici ordinatis augumentis ꝓcedere. cuiuſlibet hoꝝ tres ſunt ſpecies, vnifor mis, conformis & æqualiter augens. Exemplum vniuſ cuiuſq; eſt hic poſitum.

Geometricũ.	1	Vniforme	.1.2.4.8.16.32.
	2	Conforme	.1.2.6.12.36.72
	3	Aequaliter augẽs.	.1.2.6.24.120.720
Vel ſic	4	Vniforme	.3.9.27.81.243.
	5	Conforme	.3.6.18.36.108.
	6	Aequaliter augens	.3.6.18.72.360.

	7	Vniforme	.1.2.3.4.5.6.
Arithmeticū.	8	Conforme	.1.3.7.9.13.15.
	9	Aequaliter augēs	.1.2.4.7.11.16.
	10	Vniforme	.3.6.9.12.15.
Vel sic	11	Conforme	.3.5.10.12.17
	12	Aequaliter augens	.3.4.6.9.13.

Manifestū ē igit̃ q̄m vnūquodq; genus vel initiū sumit ab vnitate, vel ab alio numero, vt in exēplis posteriorib⁹ premissis: quod fient Duodecim mēbra progressionum.

1 Regula si notus sit maior terminus, & minor, & augumētū, in Septimo & Decimo mō: inuenies numerū terminorū hoc mō. detrae minimū a maximo, & residuum diuide p augumētū, & exeūti adde vnitatē, habebis numerū terminorū, exēplū in Septimo mō, demo .1. ab .6, fit .5. diuido p .1. q̄ ē augumētū exit .5. addo .1. fiūt .6. termini: exemplum in Decimo modo demo .3. ex .15. fit 12. diuido per augumentum quod ē 3. fit 4, addo .1. fiunt .5. termini.

.1.2.3.4.5.6.
.3.6.9.12.15.

2 Ex hoc patet cōuersum videlicet, si a numero terminorū demat̃ vnitas, & residuū ducat̃ in differētiā siue augumētū, & ei addideris minorē terminū cognosces maiorē, veluti in Exēplo termini erant 5. auctio p .3. demo .1. a .5. fit .4. duco in 3. fit 12. addo minorem terminum fit 15. maior terminus.

.3.6.9.12.15.

3 Pro Octauo & Vndecimo mō cū volueris scire an termini sint pares vel impes, deduc Primū ab vltimo, & residuū diuide p dimidiū augumētorū, si nihil superest sunt impares, si aliqd pares: exēplū dempsi 3. ex 17. in Vndecimo mō & fit 14. differentie aūt erāt 2. & 5. q̄ simul agregare faciūt 7. cuius dimidiū est 3. $\frac{1}{2}$ diuiso igit̃ 14. p 3. $\frac{1}{2}$ exit 4. & nihil superest: igit̃ termini sunt qnq; idē eēt si duplares 14. fit 28. diuide p 7. nihil superest: igit̃ termini sunt impares, si autē aliqd super

3.5.10.12.17.

esset

esset essent pares, vt in octauo modo demo 1, a 15. fit 14: agregatum differentiarum est 6, duplo 14, fit 28. diuido p 6, supersunt 4. igitur termini sunt pares. 2.

4 Ex hac habet' numerus terminorũ habito primo, & vltimo & progressione. vide si termini sint impares p Tertiã regulã exime Primũ ab vltimo, & residuũ dupla, & diuide p agregatũ differẽtie, exeũti adde .1. q̈ fit est numerus terminorũ, veluti in vndecimo 3. ex 17. fit 14. qa termini sunt impares ex tertia regula, duplo igit' 14. fit 28. diuido p agregatum differẽtiarũ q̈ ẽ 7. exit 4. addo vnitatẽ fiunt 5. termini. Si vero termini p Tertiã inueniant' pares exime Primã differẽtiã ab vltimo termino habebis penultimã & terminos impares, quare p hãc regulã numerũ terminorũ, q̈bus, vnitate addita cõsurgũt oẽs termini, veluti exẽplum in octauo mõ eximo Primã differentiã ab vltimo fit 13. terminus penultimus, quare per precedentem termini sunt quinq̃, igitur addito vltimo, fient termini sex.

.3.5.10.12.17.

.1.3.7.9.13.15.

5 Ex hac habet' p numerũ terminorũ, & differẽtiã, & Primũ terminũ, vltimus termin⁹: quod sic apparet: si fuerint impares, detrae vnitatẽ, & reliquũ duc in dimidiũ differẽtiarũ, & exeũti addat' Terminus primus & cõflabit' vltimus: in pari vero deducta prima differẽtia operaberis vt supra: vltimo inuẽto penultimo termino, addes differentiã secũdi ad primũ terminũ, & cõflabit' vltimus terminus: exẽplũ patet ex cõuersis regule quarte vel breuius loco primi termini, & dñie adde secũdũ terminũ, & loco de 1. & 1. exime 2. & sic in impari detrae 1, & adde primũ terminũ, at in pari detrae 2. & adde secũdũ terminũ exẽplũ in vndecimo deduco 1. a 5. fit 4. dimidiũ dñiarũ ẽ 3. $\frac{1}{2}$: duc in 4. fit 14. addo primũ terminũ fit vltimus 17. in octauo autem mõ termini

.3.5.10.12.17.

sunt 6. eximo 2. fiunt 4. duco in dimidiũ differẽtiarum quod est 3. fit 12. addo Secundum terminum fit 15. pro vltimo termino.

.1.3.7.9.13.15.

6 Pro Nono & duodecimo mõ deme vnitatem a numero terminorũ, & disce dĩam auctionalẽ maximã cui adde minorẽ dĩam, & dimidia, & duc in residuũ terminorum dẽpta vnitate, & cõsurget vltimus terminus addito primo exemplũ in nono mõ dĩa maxima ẽ 5. addo minimã q̃ ẽ 1. fit 6. dimidiũ ẽ 3. numerus terminorũ ẽ 6. deduc 1. fit 5. duc in 3. fit 15. adde primũ terminũ fit 16. vltimus terminus quare similiter in duodecimo minor differentia ẽ 1. maior 4. adde fiũt 5. dimidiũ 2 ½ duc in 4. qui est numerus terminorum vnitate dempta fit 10. addo 3. primum terminum fit 13.

.1.2.4.7.11.16.

.3.4.6.9.13.

7 In hoc mõ vltima differẽtia inuenit᷑, dẽpta vnitate a numero terminorũ, & cognita prima differẽtia p primum modum scietur vltima, nam differentie ille sunt vel ex septimo, vel decimo modo: quare per primam & secundam regulam operaberis.

8 Per hoc patet cõuersũ sexte regule, nã habitis prĩo & vltimo termino, & mõ ꝓgressiõis: facile erit inuenire terminorũ numerũ, nã deduces primũ terminũ ab vltimo, & residuũ si diuiseris per dimidiũ dĩarũ prime ac vltime exibit numerus terminorũ dẽpto vno, aut si diuiseris per numerũ terminoꝝ dẽpto vno, exibit dimidiũ dĩarũ, quo duplicato si ab eo dẽpseris primã differentiã, fiet vltima exemplo non indiges in tam clara re.

9 In hoc etiã inuenies maximã differentiã alio modo, subtrae minorẽ terminũ de maiore, residuũ ẽ aggregatum differẽtiarũ, & prima differentia est primus terminus talis ꝓgressionis, & prima differentia est additio talis progressionis: igit᷑ p primam regulã scies maximã dĩam.

10 At ſi vltimus terminus non ſit notus, ſed tantum nume rus terminorũ, ſcies differẽtiã per primã ſubducta vnita te vt dixi, exẽplũ termini ſint. ſex auctio ſit per vnitatem igiť termini ſunt quinq; aucti p vnitatem, quare per pri- ma3 notus eſt maximus terminus, & hic ẽ maxima dĩa.

11 Ex his habeť ſumma omniũ terminorũ in omni modo, adde in ſeptimo & decimo mõ minorẽ terminum maio ri, & quod ſit ducas in dimidium terminorum, exemplũ. 3.4.5.6.7.8. primus cũ vltimo facit. 11. duc in 3. qui eſt dimidium termi- norum fit 33. pro agregato, ſimiliter 2.5.8.11.14.17. iunge fiunt 19. duc in 3. fit 57. nã termini erãt 6. dimidium eorũ 3. eadẽ regula tenet in octauo & vndecimo ſi termini ſint pares aliter ſi impares ſint deme primũ, & operare cũ reliqs eodẽ mõ: poſt ad- de primũ veluti. 3.5.10.12.17.19.24. dẽpto primo fit. 5. minimus additus ad 24. fit 29. duc in dimidium termi norum quod eſt 3. fit 87. adde pri- mum fit 90. pro agregato.

12 Pro nono & duodecimo mõ, deme a numero terminorũ 2. reſiduũ di- uide p 3. exeunti adde 1. hoc duc in agregatũ vltime differẽtie cum ſua ꝓgreſſione producto, adde ꝙ fit ex primo termino in numerũ termino rũ, ꝙ cõflať ẽ ſumma. exẽplũ. 3.7.15. 27.43.63.87. termini ſunt. 7. demo 2. ſiũt 5. diuido p 3. exeũt $1\frac{2}{3}$ addo 1. fiũt $2\frac{2}{3}$: duco in ſummã differẽtiarũ habitã p vndecimã regulã q̃ eſt 84.

3.4.5.6.7.8
11
3
33
2.5.8.11.14.17.
19
3
57
3.5.10.12.17.19.24
29
3
87
3
90
3.7.15.27.43.63.87
7
2
5
$1\frac{2}{3}$
$2\frac{2}{3}$
84
224

fit 224. duco etiam primum terminum qui est 3. in 7. fit 21. nam 7. erat numerus terminorũ addo igitur 21. ad 224. fit 245.

7
3
21
224
2
245

13 Ex his habetur sumpto numero terminorum & agrgato vltimus terminus in septimo & decimo modo diuide igitur agregatum per dimidium numeri terminorũ, & ab exeunte deme primum terminum, remanebit vltimus. Idem in octauo & vndecimo modo cum pares fuerint, si impares detrae primũ terminũ ab agregato, & residuũ diuide p numerũ terminorũ minus vnitate, quod exit dupla, & a pducto aufer secũdũ terminũ, residuum ẽ vltimus terminus, Exẽplũ 90. sit agregatũ termini vero 7. minor terminus 3. deduco ex 90. fit 87. diuido p 3. & est dimidiũ terminorũ fit 29. deduco secũdũ terminũ q fuit 5. remanet vltimus 24. est autẽ 3. dimidiũ terminorũ qui fuerunt 7. dempto vno vt regula dicit.

14 Et sicut ex vndecima elicit duodecima, p nono & duodecimo modo, ita ex decimatertia elicit quartadecima pro nono & duodecimo modo.

15 Et vniuersaliter cũ fuerint 5. termini videlicet auctio: numerus terminorũ: minor terminus: & maximus, & agregatũ, cũ sunt 3. ex his noti, qualescũq; sint, cognoscentur reliqui duo ignoti, in quolibet modorum.

16 Et ex his habemus cõuersũ duodecime regule, cognita .n. suma & differẽtia maxima, & termino minore habebimus numerũ terminorũ, si ẽt habuerimus maiorẽ, deduc igit ex vltima differẽtia vnitatẽ, residuũ diuide per 3. exeũti adde vnitatẽ p hoc totũ multiplica maiorem terminũ dempto minore, & qđ fit detrae ex suma, residuum diuide p terminũ minorẽ, qđ exit ẽ numerus terminorũ, & ẽ Exẽplum sit minor terminus 4. maior 32. differentia maior 7, agregatũ 116, pgressio in nono vel duodecimo

mõ detrao 1.ex 7.fit 6.diuido p 3.exit 2.addo 1. fit 3. demo ex 32.maiore minorē terminũ q ē 4. fit 28.duco in 3. fit 84.demo ex 116.fit 32.diuido p terminũ primũ q ē 4. exit 8.numerus terminorum erat igitur progressio talis. 4.5.7.10,14.19.25.32. & ita in ista .4.8.13.19.26.34.vel in hac.5.6.8.11.15.20.26.33.41.50.

17 Et cum fuerint.6.termini, vt pote, maxima differentia, & auctio ipsa, & terminus minor & maior: & numerus terminorũ, & agregatũ: & ex his 3.cogniti, & reliqui incogniti: cognoscent incogniti facta positione termini vnius ex incognitis p rē & operare p algebra, & puenies ad cognitionē Exēplũ terminorũ vt.3.4.6.9.13.18.24.31.39. primus terminus est.3.auctio.1.maxima differētia 8.numerus terminorũ 9.nã semp auctio ducta in numerum terminorũ deducta vnitate: pducit maximã differētiam vnde ēt deducta differētia.vel diuisa p auctionē, q exit addita vnitate pducit numerũ terminorũ: igit deducta vnitate ex nnmero terminorũ, & diuisa maxima differētia, exibit auctio ipsa, & qntus terminus, ē autem maximus 39.sextus est agregatũ vt 147.& hi inueniũtur in nono & duodecimo modo, in aliis autem sunt tantum.5. termini, qm̃ auctio nõ differt a maxima dria quare &c.

18 Pro primo & quarto mõ, cũ diuiseris terminũ maximum p minimũ, q exit quali ordine ē sue pgressionis denominatorũ talis ē numerus figurarũ, Exēplũ in primo modo diuido 32. p 1.exit 32.qui in ordine duple est ce.cu. & est sexta figura ex positis in fine primi capituli de 11.quare termini fuere 6.

1.2.4.8.16.32.

Per oppositũ habes terminũ maiorē, vt in quarto mõ termini sũt 5.& Figura.5.ex illis ē ce.ce.igit cũ ce.ce.ĩ tripla pportiõe sit 81.duc 81.in minimũ terminũ q fuit 3.cõsurgit 243.q ē terminus maior

3.9.27.81.243.

19 Pro secũdo & qnto cõsidera terminos impares.aliter di

mitte primum & reduces ambas pportiones ad Figu-
ram numeri terminorum, & diuide maximum terminū
per ambo, & exeuntia multiplicabis inuicem & radix est
in denominatione termini.

Exemplum in quinto modo dupla & tripla sunt prime
proportiones, terminus maior ē 108. du-
co in se fiūt 11664. quadra terminū mino   .3.6.18.36.108.
rē fit 9. diuide 11664. exit 1296. Radix ē 36. duc 2. p quin-
tā Figurā, & 3. similiter, ex vno aduenit 16. ex altero. 81. in
quorū medio pporcionaliter cadit 36. igit' termini sunt
5. assumēda est. n. propinquitas per æqualem multiplica-
tionem duple & triple in denominationibus.

20 Pro cōuerso ambas pportiones deduces ad Figurā sui
termini, & pducta duc in minorē terminū, & pdeuntia
inuicem radix autem totius, est terminus maior.

Exēplū in secūdo mō duco duplā & triplā in quintā de-
nominationē. fit 16. & 81. duco vtrūq; in
primum terminum fiunt 32, & 162. du   .1.2.6.12.36.72
co inuicem fit 5184. Radix est 72,

21 Pro tertio & sexto mō, p primā regulā habes differētiā
denominationū a prima ad vltimā, & oēs inuicem multi
ca, deinde totū p minorē terminū, q̄ puenit est in maxi
mus terminus. Exemplum in tertio modo. 2.3,4.5.6. du
cte inuicem fatiunt 720. & in primum terminum idem,
quare maximus terminus est 720.

22 Cōuersum habes diuidēdo maximū terminum, p mini
mū, & q̄ exit successiue per differētias vsq; ad vnitatem.
Exēplū. 2.6,30 210, 1890. diuide p 2. exit 945. hūc per pri
mā pportionē exit 315. hunc p 5. exit 63. hunc p 7. exit 9.
diuide 9. per 9. exit vnitas pportiōes igit' 4. & termini 5.

23 In primo mō & quarto volēs inuenire agregatū, minus
ex maiore detrae, & residuū diuide p 1. m̄. denominatio-
ne, q̄ exit adde maiori termino, q̄ cōflatur: ē agregatū.

Exẽplũ.3.de 81: est 78. diuide p 2. exit 39: adde ad 81. fit 120. & in sexqaltera inter 16. & 81. deduc 16. ex 81. fit 65. duc in sexquialteram que sic scribitur $\frac{3}{2}$ fit detracta vnitate $\frac{2}{1}$ quare feit 130. adde ad 81. fit 211. agregatum.

.3.9.27.81.

16.24.36.54.81.

24 In secũdo & quinto mõ multiplica differẽtiã vnam per aliã, a ꝓducto aufer. 1. & cũ hoc residuũ maximi detracto minore diuide, & qđ exit multiplica per primã differẽtiã addita vnitate siue sit maior siue minor, & totom ad de primo termino. & hoc vbi termini sint impares & proportio multiplex. Exẽplũ in casu 3. de 108. fit 105. duc 3. in 2. fit 6. deduc. 1. fit 5. diuide 105. exit 21. prima differẽtia denominata fuit a 2. fit addita vnitate 3. duc in 21. fit 63. adde ad 108. fit agregatũ 171.

3.6.18.36.108

25 In nõ multiplici, autem imparibus existẽtibus terminis, tres inuenias eiusdem ꝓportionis numeros minimos, & minore a maiore detracto. In qua proportione se habet agregatũ ex duobus maioribus, ad residuum. In eadem proportione se habent quoquot alii ad suum residuum.

Exẽplũ 3.4.5. in proportõibus sexquitertia & sexquiquarta sunt minimi. subtrao 3. a 5. fit 2. maiores fuere 4. & 5. q agregari sunt 9. in qua igit̃ ꝓportione est 9. ad 2. in eadẽ erit agregatũ totũ dẽpto minore termino ad residuum maioris dempto minore. sit igit̃ vt velim scire agregatũ ꝓgressionisq̃ vides deduco 18. ex 50. fit 32. deduco vt dixi in $\frac{9}{2}$, fit 144. addo terminũ minorẽ fit 162. agregatũ, & hoc in terminis imparibus, cũ vero fuerint pares sciuisti terminũ primũ esse detraẽdũ, deinde opaberis p regulas suprascriptas vltimo addes ipsum & habebis agregatum.

18.24.30.40.50.

26 In progressione quadratorum, accipe duplum terminorum & adde vnitatem, & diuide per 3. & quod exit multiplica per sumam progressionis.

Exẽplũ volo quadrata ad 10. duplica fit 20. adde 1
1. fit 21. diuide ꝑ 3. exit 7. duc in 55. ꝙ est agrega- 4
tũ ꝓgressionis ad 10. exit 385. q ē numerus sume. 9
27 In cubicis autem numero terminorum adde 1. 16
& quadra iterum dimidium terminorum in se, & 25
duc vnum per aliud: quod exit est suma. 36
Exẽplũ volo sumam cuborũ ad 10. addo 1. fit 11. 49
quadro fit 121. diuido 10. fit 5. quadratũ eius ē 25. 64
duco in 121. fit 3025. ꝓ suã: he due regule fuerunt 81
fratris luce optimi Arithmetici plures alias adii- 100.
cere potuisse, sed suffitiunt he volentibus operari,
cũ intellexerint semper tria cognita presuponi debere, re
liqua que vel duo sunt vel tria ex his inquiri oportere.

¶ Caput 28. de progressione fractorum.



IN fractis nõ ē ꝓgressio Arithmetica, quia nec æqualis excessus, nã $\frac{1}{2}$ excedit $\frac{1}{3}$, In $\frac{20}{120}$: & $\frac{1}{3}$ excedit $\frac{1}{4}$, In $\frac{10}{120}$: & $\frac{1}{4}$ excedit $\frac{1}{5}$, In $\frac{6}{120}$: isti excessus nedũ nõ sunt æquales sed nec in æquali excessu, aut ꝓportione, nã ꝓportio $\frac{20}{120}$, ad $\frac{10}{120}$, ē dupla proportio, $\frac{10}{120}$ ad $\frac{6}{120}$ est minor dupla.

In ꝓportione Geometrica, ē progressio vt $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$: & ita de aliis: regula ē vt ducas minorē terminũ in Maiorē, & sumas ꝓportionē secũdũ totũ, veluti $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{24}$ duc 3. in 24. fit 72. erũt igitᷣ operationes veluti in Integris ex $\frac{1}{72}$: excepto ꝙ minor in denominatione ē maximus terminus & ecõuerso: veluti volo agregatũ ꝓdictorum fractorum ꝑ vigesimamprimam regulam precedẽtis capituli, detrao 3. de 24. fit 21. denominatio erat per 2. nam erat sub dupla detrae 1. fit 1. duc in 21. fit 21. adde 24. fit 45. & ita sunt $\frac{45}{72}$, videlicet $\frac{5}{8}$.

¶ Caput 29. de progressione surdorum.

IN surdis aũt nõ dat' ꝓgressio generalis arithmetica, nã maiorẽ ꝓportionẽ habet ℞.12. ad ℞.11. quam ℞.13. ad ℞.12. tã in excessu. quã in proportione: igit' nulla ratio dari põt in talibus quãtum ad progressionem Aritmeticam.

In geometricis aũt dat', nã ex decimaseptima sexti, cũ sit ꝓportio quadrati ad quadratũ, veluti lateris ad latus duplicata igit' cũ quadratorũ sit ꝓportio cõtinua, erit & radicũ igit' radices 4.6.9. sunt cõtinue ꝓportionales, In his autẽ oportet operari ꝑ q̃drata dũmõ caute opereris & sequet' inuẽtio ignotorũ ex notis ꝑ capitulũ vigesimũ septimum veluti. 16.24.36.54.81. cognita ꝓportione sciemus numerũ terminorũ, & ex his maiorẽ terminum, & ex his suã radicẽ, vel operabimur ꝑ algebra, nã qualis ẽ ꝓportio cẽsuũ In cẽsibus, talis erit radicũ dimidiata in radicibus, veluti 4.36.324. sunt in ꝓportione nonupla, igitur radicũ ꝓportio ẽ tripla, ꝓportio etiã agregati ex his est vt 91. ad 1. cum vero reduxeris per algebra inuenies proportionem radicum vt 13. ad 2.

In distinctis aũt ligatis vel vniuersalibus nõ est operatio nisi per quadrata illarum, verum non indigemus aliis regulis sed tantum cautella in operando.

¶ Caput 30. De progressione denominationum.

NOn differt ꝓgressio vnius denominatiõis qualicũq; sit a progressione numeri, veluti 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. ẽ veluti. 1. 2. 3. 4. & 1 co. 2 co. 4 co 8. co. veluti. 1. 2. 4. 8. igit' regule 27. capituli in hoc tibi plene ĩseruiũt, q̃si nõ vna sit denominatio augumẽtũ tñ equale adhuc sufficit, veluti 1 ce. p̃. 2. co. 2. ce. p̃. 3. co. 3. ce. p̃. 4. co. & sic deinceps, operare distinguẽdo cẽsus a radicibus, vnicuiq; vero eorũ, ꝓpriã progressionẽ inuenies.

Quod si ꝓgressio sit ꝑmutatis denominationibus veluti 1 co.1 ce.1 cu.1 ce.ce. atq; eo mō: tūc ē in genere geometricarū & vltra, tres terminos æquatio nō nisi composita aduenit ex terminis cōstās cōtinue ꝓportiōalibus, quod si ponatᷣ auctio in numero & denominatione, tunc erit Geometrica & Arithmetica mixta veluti 1 co.2 ce.3 cu. 4 ce.ce. tunc difficilis ē q̄sto. Quod si auctio ē p denominationes, & numeros, geometrica, tūc facilior ē inuētio veluti 1 co.2 ce.4 cu.8 ce.ce. incūctis autē his iuuat vltimū terminū diuidere p primum, aut subtraere vt in arithmetica, & operari in geometrica per suas regulas vt in vigesimoseptimo capitulo a decimaseptima ad vigesimāseptimam regulā. & in arithmetica vsq; ad decimam septimā regulā: & ponamus exēplū leue, q̄dā ambulauit 1 co. & 2 co. & 3 co. & 4 co. & 5 co. & in totū ambulauit miliaria 100. seq̄tur.n. vt ambulauerit ex regulis primis 15 co. cū igitᷣ diuiserimus 100. p 15. exeūt 6.$\frac{2}{3}$: quare ambulauit prima die miliaria 6 $\frac{2}{3}$: & secūda tanto plus, & sic in finē & alius ambulauit prima die 1 co. secunda die 2. ce. tertia die 4. cu. igitᷣ si ponatᷣ æquale 100. co. fient 99: æqualia 2 co. p̄. 4. ce. quare ce. & $\frac{1}{2}$ co. aequātur 24$\frac{3}{4}$: sequere æquationē ex capitulo suo, & habebis valorē rei, quod si 100. co. ponunt nobis valorem talem quid ponet 100. In numeris & tunc habebis æquationem in 4. termi nis numero, radice, censu, cubo.

Caput 31. de septem operationibus que fiunt ex integris & fractis.

1 Cum numerator numeri fracti ē maior denominatore, numerus ille integra cōtinet: veluti $\frac{253}{60}$ tūc igitᷣ si diuiseris numeratorē p denominatorē exiēs ē numerus æquiualēs fractioni illi q̄ superest fractiones, veluti 253. per 60. exit 2. & $\frac{33}{60}$.

2 Numeri integri cū fractis cōmiscentᷣ, vel quoniā vnus

est integer & alius fractio: vel vnus integer & fractio, & alius fractio, vel vnus integer & fractio, reliquus integer vel vnus integer & fractio, similiter & reliquus: & sic sunt modi 4.

3 Cũ integrũ simplicẽ cum fracto simplici numerare vis vel denominare, potis illud duobus modis efficere: primo p adiũctionẽ vt 23.$\frac{7}{19}$ secũdo reducendo integrũ ad fractionẽ, hoc autẽ fit ducẽdo denominatorẽ in integrũ & insup addẽdo numeratorẽ fractionis, & totũ ponetur pro nnmeratore, denominator autẽ manebit idem, vt in exẽplo supiore duco 19. in 23. fit 437. addo 7. fit 444. substituo denominatorẽ fiet $\frac{444}{19}$ q̃ fractio æquipolet 23.$\frac{7}{19}$.

4 His vistis oẽs operationes que fiunt inter fractos, & mixtos, aut integros, possunt fieri, vel separate: vt ducẽdo fractũ in integrũ, & post in fractũ, vel ecõuerso: ita etiã de diuisione, excepto q̧ diuisio reddit̃ difficilis, nisi fiat reductio ad eandẽ naturã, veluti duco 19. in 23.$\frac{7}{19}$: possum ducere 19. in 23. & fit 437. deinde duco 19. in $\frac{7}{19}$, & ũfit 7. totũ: igit̃ fiet 444. integra: & possemus etiã deducere 23. $\frac{7}{19}$ ad fractionẽ vnã & fiũt $\frac{444}{19}$: vt dixi deinde ducere p capitulũ suũ in 19. integra, deinde ,pductum diuidere p denominatorẽ, qui etiã est 19. & exibunt etiã 444. integra.

5 Cũ igit̃ addere vis fractionẽ integro, reducas eã si maior sit vnitate per capitulum presens ad integra, & adde integra integris, & similiter fractiones fractionibus, per capitulum suum si adsint.

6 Cũ vero volueris detraere fractiones ex integris: integra ex integris detrae, deinde vnitatẽ plus: & subtrae numeratorẽ a denominatore: & residuũ superpone denominatori, exẽplũ volo detraere 23 $\frac{7}{19}$ ex 47, demo 24. ex 47. & remanet 23. & demo 7. ex 19. & fit 12, igit̃ residuũ est 23.$\frac{12}{19}$, q̧ si vtrinq; fractio adsit, primo deme vnam ex alia, p suũ capitulũ, q̧ si nõ potes resolue vnitatem in fra

ctiões, & eã adde nũero subtraẽdo deinde operare p sua capitula simplicia: exẽplum 17. & $\frac{13}{19}$ ex 24 $\frac{5}{7}$, deducas $\frac{13}{19}$ ex $\frac{5}{7}$ remanẽt $\frac{4}{133}$, & 17. ex 24. fiunt 7. vt igit semp scias q̃ duarum fractionũ sit maior, duces denominatorem vnius in alterius numeratorẽ in crucẽ, & cuius fuerit productũ ex numeratore maius, fractio illa ẽ maior, veluti 5. in 19. facit 95. & ẽ maiusq̃ 7. in 13. igitur $\frac{5}{7}$ est plusquã $\frac{13}{19}$: sit igit vt velis deducere 13. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{17}{24}$ constat ex regula pdicta q $\frac{5}{7}$ est maiusquã $\frac{17}{24}$: quare adde ad 13. & $\frac{5}{7}$ vnitatẽ fiet 14. $\frac{5}{7}$: deinde iunge numeratorẽ de $\frac{17}{24}$ denominatori, fiet numerator fractionis $\frac{41}{24}$: igitur deduces 14. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{41}{24}$: per capitula sua & remanebunt 6. $\frac{167}{168}$.

$\frac{5}{7}$ X $\frac{13}{19}$
95. 91
20 $\frac{41}{24}$
14 $\frac{5}{7}$
6

$\frac{5}{7}$ X $\frac{41}{24}$
287 120
120
167
168

7 In multiplicatiõe autẽ duces integrũ p numeratorẽ, & totũ diuides p denominatorẽ, veluti 23. in $\frac{3}{7}$: duc 3. in 23. fit 69. diuide per 7. exit 9. $\frac{6}{7}$, & si adsint fractiones multiplica postmodum fractionem p fractionem, ex capitulo suo, & iunge, & similiter integra per integra.

8 In diuisione autẽ cõuenientius est vt reducas omnia ad suas fractiones p capitulum psens, deinde diuides p diuisorẽ p Caput 20. exiens autẽ reduces ad integra si maius sit vnitate p capitulum psens, si tñ diuisor nõ contineat fractiones, operare p integra tm̃. exẽplum primi volo diuidere 27. $\frac{3}{7}$ p 7. $\frac{3}{19}$ deduco ad fractiones fiunt p diuidendo $\frac{192}{7}$ & p diuisore $\frac{136}{19}$ diuido igit $\frac{192}{7}$ p $\frac{136}{19}$ & fit $\frac{3648}{952}$ reduco ad ĩtegra fiũt 3. & $\frac{792}{952}$ vel schinsãdo 3. & $\frac{99}{119}$ Si autẽ duxeris denominatorẽ diuisoris in diuidẽdum & diuiseris p numeratorem exibit exiẽs sit exemplum volo diuidere 17. p $\frac{5}{7}$ duco 17. in 7. fit 119. diuido p 5. exit 23. $\frac{4}{5}$ & ita volo diuidere 17. p 3. $\frac{4}{5}$ reduco ad fractionem diui-

71

sorem fit $\frac{12}{5}$ duco igitur 5.in 17.fit 85. diuido per 19. exit 4 $\frac{9}{19}$ & ita in omnibus.

Radicum extractiones fiunt vt in integris progressiones reducendo adunum denominatorem.

Cum vero reductio facta fuerit vt sint omnes fractiones multiplica per capitulum suum deinde reduces ad integra vt in presenti.

Caput 32, De integris & surdis mixtis.



Peratio sua iã dicta ẽ.ẽ.n.vt in numeris ligatis qm̃ sepius integros cõtinent ꝑpterea nõ est alia operatio a surdis ꝙ si times aliquando operari reduc integrum ad naturam surdi veluti volo reducere 7.in ℞.L.9.p̃.5.& est 3.p̃.5.operatio etiã sana est deducendo 7.in se fiet ℞.49.ducenda in ℞.L.9.p̃.5.

Caput 33. De integris & denominatis.



Vmeri integri nõ variant naturã denominatorꝫ ideo operatio eorũ est in omnibus ꝑ capitula numerorum simplicium aduenientia autẽ manent in suis denominationibus in qbus erant prius vt 3.in 7.cu.p̃.5.ce.m̃.7.facit 21.cu.p̃.15.ce.m̃.21.

Caput 34. De fractis denominatoribus miscẽdis.

1 

Terqꝫ eorum indicat vt reducat̃ ad integra, verum in surdis nec cessitas est minor, difficultas maior, in fractis autẽ difficultas est minor, & neccessitas maior, quare ob tẽperãdum est neccessitati maxime cum ꝑ hoc non adueniat operatio difficilis, exemplum est volo deducere $\frac{1}{3}$ in $\frac{1}{4}$ co.p̃.$\frac{2}{3}$.ce.p̃.7.deducas omnia ꝑ regulã fractoruꝫ veluti in capitulis suis & fiet $\frac{1}{12}$ co. p̃.$\frac{2}{9}$ ce.p̃.2.$\frac{1}{3}$ numeri, ꝙ si neccessitas diuisionis te postulat cũ integris admixtis fractionibus veluti 3.$\frac{1}{7}$ est diuisor de 4.co.p̃.3.ce. omnia duces in 7. fit 22.diuisor, de 28.co.p̃.21.ce.

2 Quod si velis diuidere 1 ce.ce.p̃.64. per $\frac{64}{1.ce.}$ multipli-

ca 1 ce.ce.p̄.64.in 1 ce.fiunt 1 ce.cu.p̄.64.ce.diuide p nu meratorem qui eſt 64.exibit $\frac{1}{64}$ ce.cu.p̄.1 ce.

3 Quod ſi fractiones denominatorum ſint multiplicãde tunc facies vt vides ducendo nu meratores inuicē fiunt 14. & ducendo denominatores fiunt 1.cu.& ita fiunt $\frac{14}{1.cu.}$ ꝙ ſi volueris diuide $\frac{4}{1.ce.}$ per $\frac{2}{1.co.}$ multiplica in crucē & fient $\frac{4.co.}{2.ce.}$ & eſt ꝓuentus & ſimiliter in additione facies p modū fracti ex ēplū volo addere $\frac{2}{1.ce.}$ ad $\frac{3}{1.co.}$ aptabo vt vides & multiplicabo ĩ crucē & fient 2.in 1 co. fiēt 2 co.& 3.in 1 ce.fient 3 ce.deinde 1 ce.in 1 co. fiunt 1 cu.igiť additis 3. ce.& 2 co.fiēt $\frac{3.ce.p.2co.}{1.cu}$

$\frac{2}{1.co.}$ $\frac{7}{1.ce.}$ $\frac{14}{1.cu.}$

$\frac{2}{1.ce.}$ X $\frac{3}{1.co.}$ $\frac{3.ce.piu.2.co.}{1.cu.}$

$\frac{2}{1.co.}$ X $\frac{3}{1.ce.}$ $\frac{3.co.men.2.ce}{1.cu.}$

& ſimiliter in detractione opaberis vt in exēplo a latere.

Caput 35. De fractis mixtis cum ſurdis.

1 CVm volueris ducere ℞.ſimplicē aut ligatam aut.D.aut.V.in fractionem aliq̃ tunc quadra denominatorē & eū cōſtitue ꝓ multiplicatore in diuiſione & ꝓ diuiſore in multiplicatiōe deinde quadra numeratorem & multiplica in quadratū ℞.pro multiplicatione aut diuide ꝓ diuiſione deinde ꝓuentū multiplica aut diuide p id ꝙ ſeruaſti & ℞. ꝓuentus eſt adueniens.Exemplū volo diuidere ℞.L.9.p̄.℞.4. per $\frac{3}{4}$ quadrabo 4.fit 16.quadrabo 3.fit 9.quadrabo ℞.L.9.p̄.℞.4.fit 13.p̄.℞.144.diuido p 9.exeunt 1 $\frac{4}{9}$ p̄.℞.1 $\frac{7}{9}$ multiplico p 16. fiunt 23. $\frac{1}{9}$ p̄.℞.455.$\frac{1}{9}$ igitur ℞.

$\frac{3}{4}$ $\frac{℞.L.9.p̄.℞.4.}{9.}$

16

V.23 $\frac{1}{9}$ p̄.℞.455.$\frac{1}{9}$ eſt ꝓuentus talis diuiſiōis nã diuidendo ℞L.9.p̄.℞.4.& eſt 5.p $\frac{3}{4}$ exeūt 6 $\frac{2}{3}$ ℞.aūt 455 $\frac{1}{9}$ ē 21 $\frac{1}{3}$ addita ad 23 $\frac{1}{9}$ fit 44 $\frac{4}{9}$ cuius ℞.eſt 6 $\frac{2}{3}$ q̃re patet veritas.

2 Exemplū multiplicationis:quadrata ℞L.vt prius & fra

ctione vt fiāt 16. & 9. fac ecōuerso precise vt in diuisione fecisti ducito 9. in 13. p̄. 144. p modū ℞. V. vt prius fiunt 117. p̄. ℞. 11664. diuide hāc p 16. & exit $7\frac{5}{16}$ p̄. ℞. $45\frac{9}{16}$ & ℞. V. $7\frac{5}{16}$ p̄. ℞. $45\frac{9}{16}$ & est $3\frac{3}{4}$ est q̄situʒ accipe. n. radicē $45\frac{9}{16}$ & est $6\frac{3}{4}$ adde ad $7\frac{5}{16}$ fiunt $14\frac{1}{16}$ cuius ℞. est $3\frac{3}{4}$.

3 Et si in diuisore vel muliplicatore sint integri reducas ad fractiones deinde operaberis vt supra exemplū volo diuidere ℞ 7. p $3.\frac{2}{3}$ reduco $3\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{3}$ fiunt $\frac{11}{3}$ quadra 11. fit 121. quadra 3. fit 9. diuido 7. per 121. exeūt $\frac{7}{121}$ multiplico per 9. fiunt $\frac{63}{121}$ & ℞. $\frac{63}{121}$ est prouentus talis diuisionis.

4 Pro agregatione & detractione taliū habes tres modos agregādi primus est p p̄. vt iungā $\frac{2}{3}$ cū ℞. 7. dicā ℞. 7. p̄. $\frac{2}{3}$. alius modus est p viā incructiaionis vt si $\frac{1}{2}$ ℞. 36. cum $\frac{1}{3}$ ℞. 36. iiūgere velis quadra omnia fiēt $\frac{1}{4}$ de 36. & $\frac{1}{9}$ de 36. deinde multiplica in crucem fiunt 4. & 9. igitur ℞. 9. p̄. ℞. 4. est talis additio tertius modus ē modus iungendi denominationes p modum ℞. V. dictuʒ supra quare.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
℞. 36.	℞. 36.
$\frac{1}{4}$ X	$\frac{1}{9}$
36	36
4	9

5 In extractione aūt radicū in talibus scias q̄ si vtrūq; extremū habet ℞. tunc potes habere in denominatiōibus veluti 1 ce. p̄. 2 co. p̄. $\frac{1}{4}$ habet ℞. vel p̄t habere primo intuitu qa 1 & $\frac{1}{4}$ habēt ℞. Et ē idē in surdis

¶ Caput 36. De surdis & denominationibus.



Diūctio fit p p̄. diminutio p m̄. numeratio p propria & distincta nomina, multiplicatio per reductionem surdorū, ad sua quadrata vtendo denominatis tanq̄ numeris: & ꝓductū est denominatio illa vel quadratū eius secūdū q̄ oportet. in diuisione operare p recisa, si vero diuisor sit denominatio fiunt esi mi, siue p suppositionē. Radicū extractio p hoc nomen radix. ꝓgressio vniuersalis nō dat̄, particulares autem ex suis regulis, æquationibus, & positionibus, deducunt̄ ex

algebra p capitula sequētia, exemplū multiplicatiōis ℞. 3. in 4. ce. p̄. 5. co. quadra ℞. 3. fit 3. quadra 4. ce. p̄. 5. co. fiunt 16. ce. ce. p̄. 25. ce. & ℞. D. eorū ducta in 3. vel vniuersalis facit Radicē dictā: sit igit' sensus in distincta sic, 3. In 16. ce. ce. p̄. 25. ce. facit 48. ce. ce. p̄. 75. ce. quorum radices sunt illud q̄ pducit' ex radice 3. in 4. ce. p̄. 5. co. q̄ si velis reducere ad radicē vniuersalē, deduc in prima multiplicatione, 4 ce. in 5. co. in crucem fient 16. ce. ce. p̄. 40. cu. p̄. 25. ce. multiplica in 3. fiet igit' ℞. V. L. 48. ce. ce. p̄. 120. cu. p̄. 75. ce. productum illud, & hoc est idē radici distincte 48. ce. ce. p̄. ℞. 75. ce. ideo operaberis caute vt secundū eundem modū sumas radicem p quē es opatus.

Caput 37. De operationibus proportionum.

1 PRoportio est duarum quantitatum eiusdem generis inuicem certa ratio vt dixit euclides: ē autem duplex æqualitatis q̄ simplex, & inuariabilis semp est veluti 5. ad 5. & diametri ad diametrum: inequalitatis duo sunt genera, rōnale, & irrationale, dicit' autē pportio rōnalis, q̄ numeris designari pōt: vt 7. ad 5. at irrationalis q̄ nō pōt: vt diametri ad costā: irrationalis autem sunt duo genera: maioris, & minoris, maioris vt diametri ad costā, minoris econuerso. sunt autem linee de qbus loqtur. euclides 6. binomia, & totidem residua, duo binnedialia, & duo residua, linea maior, & minor, potens in rōnale & mediale, & potens in duo medialia, cum suis residuis, quare erunt 22. & medialis, & irrationalis in potentia, & irrationalis in actu tātum, & rōnalis, quare oēs erunt 26. linee, de qbus in decimo elementorū scriptum est, deinde linea diuisa secundum pportionem habentem medium & duo extrema, igit' cū sint 27. linee, que comparant' secundum proportionem irrationale erunt 26. proportiones secundum progressionem ab vna incipientes, quare p primam regulā

27. capituli,

27. capituli, erunt proportiones irrationales 351. & totidem conuerse, quare omnes sunt 702.

2 Rõnalium vero inequalium duo sunt genera maius, & minus maius vt 8. ad 4. minus ecõtra vt 4. ad 8. maioris aũt species sunt qnq;, tres simplices & due cõposite, minoris totidẽ eis opposite, sunt igit' maioris simplices multiplex vt 12. ad 4. supparticularis vt 12. ad 9. suppartiens vt 7. ad 5. his iungunt' multiplex superparticularis vt 14. ad 4. & multiplex suppatiẽs vt 14. ad 3. his opponunt' species minoris inequalitatis vt submultiplex que ẽ 4. ad 12. multiplici, & subparticularis vt 9. ad 12. & sub partiens vt 5. ad 7. & ita in omnib⁹ dr̃ multiplex cũ terminus terminum multotiẽs cõtinet & nihil vltra: supparticularis cũ portionẽ vnã q̃ est pars quota cõtenti, veluti 12. cõtinet 9. & 3. q est tertia pars de 9. & suppatiẽs cũ cõtinet partes q̃ nõ est quota, vt 7. cõtinet. 5. & 2. vltra q non sunt pars ꝓportionalis de 5. per idẽ intellige reliquos duos modos cum quinq; conuersis veluti superpartiens multiplex, est cum totum cõtinet partem multotiens, & vltra partem non quotam: veluti 14. continet 3. quater, & vltra hoc 2. qui non sunt pars quota de 3.

3 Numeratio aũt in talibus fit queadmodũ in fractis supponendo numerum numero veluti tripla est vt 3. ad 1. & ideo sic scribitur $\frac{3}{1}$: & ita subtripla econuerso, veluti 1. ad 3: sic $\frac{1}{3}$: & ita sexquialtera, vt 3. ad 2. sic $\frac{3}{2}$, subsexquialtera vt 2. ad 3. sic $\frac{2}{3}$: exhis ꝓ operationibus nota qnq; regulas.

4 Prima regula ĩ qnq; operatiõibus q̃ sunt numeratio, ꝯmultiplicatio, diuisio, ꝓgressio, & radicũ extractio, tã in rõnalibus quã irrationalibus: operatio fit queadmodũ in fractis, vnde numeratio fiet sic $\frac{1}{1}\ \frac{2}{1}\ \frac{3}{1}\ \frac{4}{1}$ siue: æqualitatis, dupla, tripla quadrupla, & sic deinceps: multiplicatio quadruple in quintuplã sic $\frac{4}{1}\ \frac{5}{1}\ \frac{20}{1}$. & ita in reliquis, per modum fractorum.

5 Regula ſecũda in additione, & ſubtractione, diuerſifica ti ſunt auctores, nã cãpanus, & frater Lucas, credũt additi onẽ eſſe multiplicationẽ, & diminutionẽ diuiſionẽ, credũtqꝫ euclidẽ hoc voluiſſe, maxime cũ dixit ꝙ omnium ſupficierũ ſimiliũ, proportio vnius ad alterã, eſt cõpoſita ex ꝓportiõe laterũ ſiue duplicata vnde in textu græco In vigeſima ſexti diplaſiona poſuit. Alexãder aũt achilinus & volũnius, & alii, volũt eſſe rẽ diſtinctã, vterqꝫ verũ dicit, nã cũ comparate fuerint ꝓportiones tm̃, ita vt cadat terminus in medio, tunc cõpoſitio nõ eſt niſi multiplicatio, cũ vero termini ꝓportionis ad terminũ cõparantur fit additio exẽplum. ſi proportio a ad b & b ad c inuicẽ cõponunt᷑ tunc talis cõpoſitio nõ eſt niſi multiplicatio, & fit ꝓportio quadrupla, ſed ſi a & b vterqꝫ ad c cõparetur tunc fit additio & cõſurgit ꝓportio ſeptupla, & hoc ẽ ꝙ cõſequit᷑ in rebus naturalibus: nã ſi aliqs moueat nauim a ꝓportione tripla perſe, & ſupueniat tali mouenti alius motor q pſe moueret nauim in quadrupla ꝓportione, tunc ambo iuncti nõ in quadrupla cũ iã perſe ita moueat ſed in ſeptupla mouebũt proportione, cũ igit᷑ talis modus ſit in re, modũ inuenire oportet in cõputatione correſpõdentẽ, & hic eſt pᷓciſe additio vel diminutio fractorũ, de qbus in ſupioribus, vnde ſi volo addere quadruplã triple ſic cõſtituo, $\frac{4}{1} X \frac{3}{1} \mid \frac{7}{1}$: In diminurione $\frac{4}{1}\ \frac{7}{1} \mid \frac{3}{1}$.

a.	b.	c.
4.	3.	1.

Cauſa erroris eſt ꝙ euclides, & alchindus In propoſito non aſſumunt duas ꝓportiones, ſed tantũ vnã continentem duas in virtute duorum terminorũ illi vero aſſumũt tres terminos & ita duas ꝓportiones, vnde ſup illo dicebat alchindus omnis extremorum proportio dicit᷑ compoſita ex omnibus intermediis, intelligit cõpoſitionẽ q̃ eſt multiplicatio. euclides, aũt duplicatã & triplicatã dixit vnde correctius locutus eſt, ſed de his nimis.

6 Regula tertia omnis proportio marioris inequalitatis ducta in suā cōuersam producit ꝑportionē æqualitatis igit̄ diuisa ꝑportiōe æqualitatis, exit semꝑ cōuersa, vt diuisa ꝑportiōe æqualitatis ꝑ sexqtertiā, exit subsexqtertia.

7 Regula q̄rta cū volueris inuenire aliqd in numeris surdis vel denominatis, vel ꝑportionibus, aut operationē aliq̄, operare illud in integris cognitis, & faciliter videbis veritatē exēplū, volo adiūgere ꝑportionē habētē medium & duo extrema ꝑportioni habenti mediū & duo extrema, capio $\frac{3}{1}$ & $\frac{4}{1}$ iungo & video q̄ iungunt̄ ꝑ multiplicationē cruciatā, & totū ponit̄ ꝑ numeratore, deinde duco inuicē denominatores & quod fit est denominator, vt hic $\frac{4}{1}$X$\frac{3}{1}$ fit $\frac{7}{1}$ cōstituo igit̄ duas tales ꝑportiōes vt dixi & sint vt vides duco igitur per precepta capituli 17. & fiet productum vt infra.

℞.5.m̄.1.	℞.5.m̄.1.
3.m̄.℞.5.	3.m̄.℞.5.

8 Regula q̄nta cū in operationibus requirit̄ operatio vel plures superflue, tūc tm̄ regrediaris in æquatione quātū ꝑcessisti, veluti volo ducere ℞℞.7. in radicē ℞.5. reduco ad integra, ducēdo bis radicē, & fit in operatione 35. igitur bis etiā addenda est radix fiet igitur ℞℞.35.

℞.320.m̄.16 additio
14.m̄.℞.180.
Multiplicatio
6.m̄.℞.20.
14.m̄.℞.180.

9 In arithmetica aūt ꝑportiōe nā de geometica tm̄ locuti sumus, solū id cōfert scire q̄ ipsa capit̄ penes excessum, & ē triplex æqualitatis vt 5. ad 5. maioris inequalitatis vt 5. ad 3. minoris ecōuerso vt 3. ad 5. est etiam irrōnalis sed hec rara est, & difficilis operationis, exēplū tn̄ est, vt 5. inter 5.m̄.℞.3. & 5.p̄.℞.3. & ita attendit̄ penes excessum, vnde 3.7.11. sunt in cōtinua ꝑportione aritmetica, sed de his nō ꝑtinet hic ꝑtractare sed alibi loco suo, nā hic operationes 7. tm̄ in subiectis arithmetice declarantur. inue

nitur autez in his maxime in geometrica similitudo proportionum, que proportionalitas appellatur veluti $\frac{4}{2}$ $\frac{6}{3}$. Est & tertiũ genus ꝓportionalitatis musice siue proportionis & ipsa nõ inueniť nisi in tribus terminis vt 6.3.2. & 6.4.3. nã qualis est ꝓportio extremi ad extremũ veluti 6. ad 3. talis est excessus primi supra secundum & est 2. ad 1. vtrinq; dupla inuentio illius habeť sex regulis.

10 Regula pma cũ fuerit termini extremi, cogniti, subtrae minorẽ a maiore & residuũ diuide p 1. plus ꝓportione ꝙ exit est terminus medius, volo inter 20. & 5. cõstituere mediũ in ꝓportione quadrupla musica, subtrao 5. de 20. fit 15. diuido p 1. plus quadrupla ꝙ est 5. exit 3. addo ad 5. fit 8. terminus medius in ꝓportione quadrupla. Et ideo dicemus ꝙ inter duo extrema nõ cadit alia ꝓportio musica quã illa q̃ est sine medio etiã veluti inter 20. & 5. nõ cadit nisi vna proportio musica & est quadrupla: cuius terminus medius est 8.

11 Et ex hoc in quacũq; ꝓportione habebimus minimos integros, & est excẽplũ vt in septupla semp adde 1. & fit 8. ꝙ si additio fit par vt hic diuide p æqualia & exiẽs videlicet 4. est terminus minor, duc in ꝓportionẽ fit 28. terminus maior, igiť p primã regulã medius est 7. sunt igiť minimi 28.7.4. ꝙ si numerus proportionis cum additione vnitatis est impar, vt in sexcupla fit 7. ducas proportionem in ipsuz, & fiet terminus maior 42. & minor ipse numerus 7. quare per primam regulam medius 12.

12 Quod si maiore & medio cognitis velis minorẽ terminũ venari: si ꝓportio data est, sufficit maiorẽ terminum p ꝓportionẽ diuidere, ꝙ fit est terminus minor, vt datis 42. & 12. in inueniẽda sexcupla diuide 42. p 6. exit 7. terminus minor, si autẽ sit ignota ꝓportio deme mediũ de maiori, vt hic fit 30. & pone differẽtiã medii termini a minore 100, igiť medius terminus est 12. minue 100. de 12.

fit 12.m̄.1.co.ꝑ minore termino:cū igit̄ sit ꝓportio toti
us ad minorē veluti residui ad differētiā igit̄ ducta diffe
rētia minore,& est 1 co. in terminū maiorē q est 42. fiēt
42 co. æquales ꝓductioni differētie maioris in terminū
minorē, fuit differētia maior 30. ducta in terminū mino-
rē fit 360. m̄. 30 co. adde ad 42 co. qa minus ē fiēt 72 co.
æquales 360. igit̄ ipsa co. ē 5. detrae eā a 12. erit minor ter
minus 7. vel aliter 30. est $\frac{5}{7}$ de 42. igit̄ diuide 12. in duas
partes quarū vna se habeat ad aliā vt 7. ad 5. adde mino
rē maiori ꝑ dicta sup tertiam sexti euclidis fiet vt 12. ad
7. igit̄ minor terminus ē 7. & est ꝓpria ratio, vel aliter &
facilius adde differētiā ad terminū maiorem fit 72. duc
12. in terminum maiorem fit 504. diuide per 72. exit 7.
13 Et ex hoc habitis inferioribus terminis. habebis termi-
nū maiorē, cū ꝓportione hoc modo subtrae minorē de
medio, & cū residuo multiplica terminū mediū, ꝙ fit di
uide per differētiā termini minoris & differētie minoris
ꝙ exit adde termino medio, & cōflabit̄ maior. exēplū ꝓ
ponunt̄ 6. & 11. termini volo maiorē terminū & ꝓportio
nē: deduco 6. ex 11. fit 5. duco in 11. & detrao ex 6. fit 55.
& 1. diuido 55. per 1. exit 55. iterum: quē addo maiori ter
mino fit 66. proportio vndecupla.
Et nota ꝙ ꝓportio arithmetica procedit augendo & ser
uat̄ in terminis proportionalibus, Exēplū volo cōtinua-
re proportionē triplā in quinq; terminis, minimi ꝑ secun
dam regulā sunt 2.3.6. duc igit̄ per proportionē vtrūq;
maiorem fient 9. & 18. igitur 2.3.6.9.18. erunt proportio-
nales in proportione tripla, & ita continuabis in infinitū
augendo sed decrescendo non.
Causa huius ꝓportionis est ꝙ oportet cōplicare duas ꝓ
portiones multiplices semp, & diuersorum generū inter
terminū maiorē & mediū, & etiā inter maiorē & mino-
rē, qa terminus maior est grauioris vocis, & ideo cū illo

oportet acutiores oēs cōcordare, & oportet talē cōcordā tiā esse diuersam, aliter nimis cogerent elongari extre ma vnde nō sufficerēt humane voces & instrumēta ma xima efficere oporteret, tertio etiam tanta differentia va cuitatem harmonie afferret quare &c.

14 Des mihi 6. numeros in cōtinua ꝓportionalitate harmo nica tunc tu scis ꝙ qlibet numerus, ꝑ quot diuiditur nu meros cōtinua ꝓportionalitate arithmetica diffe rentes, tot alios exeūtes in musica cōtinua ꝓportionalitate pro ducit: accipio igit̄ quos volo in arithmetica ꝓportione cōtinue ꝓportionales vt pote 2.5.8.11.14.17. & quero nu meratū ab illis, & sit 52360. minimus: q̄ q̄ hoc nō reffert est. n. in omnibus verum: diuido igit̄ ipsum ꝑ predictos numeros, exeūt 26180 & 10472. & 6545. & 4760. & 3740. & 3080: hi igitur sunt omnes in continua harmonica ꝓ portionalitate: ꝓbatio est ex capitulo suo nā tantū facit 26180. In 3927. quātum 15708. in 6545. & ita de reliquis.

15 Reducas oēs cōsonātias ad supparticularē, aut ad mul tiplicē: tu scis ꝙ octaua dicit̄ diapason, & ē dupla: & con stat 8. vocibus 7. inter vallis, e qbus 2. sunt semitonia, & 5. toni: cū autē trāscendis 8. voces redeūt ad idē excepta differētia duple: ita ꝙ nona est quasi, secūda & decima ē quasi tertia & vndecima ē diatessaron, & duodecima est diapēte, & quintadecima q̄ est bisdiapason, est quasi dia pason, vnde reductis primis 8. vocibus habet̄ regula de omnibus vsq; in infinitū, ex his est primo tonus q est vt 9. ad 8, veluti & diapason, est veluti 4. ad 2. & est inter val lū 8. vocū, & qa ꝓportio 4. ad 2. componit̄ ex ꝓportione 4. ad 3. & 3. ad 2. erit sexquitertia diatessaron constans ex duobus tonis & semitonio minore: non tn̄ pfecte nā 64. 72. 81. sunt duo toni, ad cōplendū sexquitertiā deest 4 $\frac{1}{3}$. nā 85 $\frac{1}{3}$ est in sexqtertia ad 64. igit̄ semitoniū minus ē in veritate vt 256. ad 243. qa ē eadē vt 85 $\frac{1}{3}$. ad 81. & similiter

diapēte erit vt 768. ad 512. adde tres tonos ad 512. fiēt 512 576. 648. 729. igitur remanebit semitoniū minus, vt 256. ad 243. nā hi eadē ē 768. ad 729. sʒ si sexqoctuagesimāprimāad ꝓportionē 256. ad 243. addideris, detractis 3. a 243 fiūt 240. quare cōsurget semitonium minus vt 16/15. & erit sexquiquintadecima quare maius fiet vt 135. ad 128. nam 128. ad 120. vt 16. ad 15. & 135. ad 120. vt 9. ad 8. quare 135. ad 128. est semitoniū maius: & qa maior est 128. ad 120. q̄ 135. ad 128. cōstat p participationē semitoniū min⁹ euadere maius, cū aūt ditonus sit vt 81. ad 64. sublata seqoctuagesimaprima fiet vt 80. ad 64. q̄re vt 5. ad 4. & hec ē tertia maior, quare sexta minor erit vt 8. ad 5. qa cōplent diapason: & qa addito tono ad 16/15 fit 18/15: & ita erit tertia minor cum participatione, proportio 6. ad 5. quare sexta maior erit vt 5. ad 3. nam ambe complent diapason constāt igitur per additionem vel deductionem sexquioctogesime omnes consonantie in minimis proportionibus.

Tonus:	Semitonium: minus:	Semitonium maius:
9/8	16/15	135/128

Ditonus vel tertia maior.	Ditonus vel tertia minor.
5/4	6/5

Diatessaron:	Diapente:	Sexta maior:	Sexta minor.
4/3	3/2	5/3	8/5

Septima.
16/9

Horū inuentor fuit Ptolomeus in sua musica, hec in organis vocat̄ participatio, du lcē redēs cōcentum nā sine ea duriores & asperiores voces euadūt: canēdo aūt fit p depressionē vocis mi: vnde p̄terq̄ in diatessaron, & diapēte, & diapason, semp debet p sexquioctogesimā deprimi diesim vocant in voce hanc musici. At in tritono nulla pōt diesis emēdare duritiē: cū constet inter 64. & 91. 1/3 at 91 1/3 distat a 96. q facit sexqalterā, & ab 85 1/3 q facit sexq-

tertiã cũ 64. tñ vt nõ possit euadere in cõsonãtiã, Vnde manifestũ est non esse impossibile aere leuiter nubiloso, melodiã & cõcẽtũ tanquã canẽtiũ audiri, vbi leuia toni-trua simul p ꝓportionẽ 6.4.3.2. eadẽ vi & numero ꝑmix ta fuerint, articulatã aũt vocẽ, naturaliter ẽ impossibile: cũ aũt talia audient' ꝑmutationis seculi erunt inditia: at cõsonãtie sine participatione in organis antiquis adhuc manẽt, nec numeris nisi magnis possunt designari, con-stat aũt septimã valde fore dissonam, quoniam a suppar ticulari valde remota est hãc sequitur sexta que maiorẽ admitit cõsonantiã, qm̃ tertia residua supparticularis est.

❡ Caput 38. De multiplicationibus & diuisionibus astronomicis.



Vm volueris operari in cõputationibus astro-nomicis, sunt tres modi, vnus absolutus, secun dus ex tabula tabularuȝ ad omnes calculatio nes in seruiens tertius per tabulas sinuum.

1 Et circa hoc nota ꝙ totus circulus cœli diuidit' in par-tes 360. aliqui vocant gradus, cum igit' dederis vni signo (Phisicũ vocãt ad differẽtiã animaliũ) gradus 60. erunt sex signa in toto circulo. Et quodlibet illorũ cõtinet gra dus siue partes 60. & q̃libet pars minuta 60. vel prima, & quodlibet minutum siue primum, continet secunda 60. & secundum continet tertia 60. & ita vsq; ad decima vt quidam operantur & ordo talis est.

Signa gradus minuta secunda tertia &cæ.

2 Si igit' opatio est tabularis nota ꝙ signa multiplicata au gent denominationem veluti si ducuntur in quarta fiũt tertia & si in tertia producunt secunda & si in minuta ꝑ ducunt gradus siue partes.

Gradus vero ducti manutenẽt denominationem eius in ꝙ multiplicant', veluti gradus in secunda fatiũt tot secũ

da & in prima fatiunt prima vel minuta: & ita de reliqs. Minuta autem minuunt denominationem post ponētes ad sequentem vt in minuta ducta producant tot secūda & in secunda tot tertia & ita de reliquis.

3 Cū igit᷑ volueris multiplicare incipe a sinistra ducendo vnū in singulū supiorū vsq; in finē, deinde agrega & proiice 60. & ē exēplū infra & nota q̄ signa in signa producunt numerū cuius decuplū sunt circulationes: veluti hic 4. signa in 3. producunt 12. igitur circulationes integras 120. sed raro cadunt in vsum.

Sig.	Gra.	Min.	Sec.	Ter.	Quar.	Quin.	Sex.	Sept.
3.	17.	19.	14.	50.				
4.	15.	47.	27.	12.	40.			
68	76	56	200	750	2350	1350	600	2000
45	255	285	210	658	378	168	560	
	141	799	893	513	228	760		
		81	459	204	680			
			36	120				
1	11	51	36	26	14	17	53	20

Et ita etiam in hac multiplicatione supersunt signa 120. q̄ sunt circulationes 20. supersunt igitur vltra summam positam circulationes 140. quibus non vtimur nisi raro.

4 Est & alius modus cōpetēs ēt diuisioni, & ē vt reducant᷑ omnia ad minimā denominationē, deinde multiplicent᷑ inuicē, & nnmerus ꝓductus est numerus denominationis vltime ꝓducēde: veluti volo multiplicare Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. igit᷑ vltime denominationes sunt Min. & Secū. q̄ inuicē ꝓducūt tertia resoluo igit᷑ Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in minuta & Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. in secunda deinde duco inuicē & ꝓducunt᷑ tot tertia diuido autē ea p 60. & residuum sunt tertia q̄ vero exit Secū. diuido hec p 60. q̄ exit sunt

minuta residuũ sunt Secũ. diuido minuta excũtia p 60 ꝙ exit sunt Gra. & residuũ minuta: diuido gradus per 60. & ꝙ exit sunt signa, residuũ sunt gradus: diuido Signa p 6. tm̃ ꝙ exit sunt circulationes, & residuum sunt Signa: & pro hac diuisione p 60. bonum est a diuidendo abiicere litterã primã & reliquũ diuidere per 6. & hoc est generale in omnibus diuisoribus qui sunt cum nullis: memento autem quod illud quod abiecisti est addendum superfluis decennis & in exemplo sint.

	Residuum		Tertia.
Diuisor 60.	Ter.	17.	47945608374265 | 7
	secũ.	4.	799093472904 | 4
	Min.	24.	13318224548 | 4
	Gra.	11.	221970409 | 1
	sig.	4.	36995068
	Circulatiões.		6165844
			6165844

Supersunt igitur vltra circulationes 6165844. etiam vltra Sig. 4. Gra. 11. Min. 24. Secũ. 4. Ter. 17.

5 Primo autẽ mõ diuisio nõ cõuenit huic autẽ cõuenit reducas igit' diuisorem & diuidẽdum in suas minimas denominationes, & quod exit est numerus similis denominationi diuise, si diuisor sit gradus: si vero minuta vno plus si Secun. duo plus si ter. tria plus & sic de singulis. Exẽplũ diuisi quarta. 47954. per tertia. 2527. Exeunt 18. & supersunt. 2468. dico igit' qa diuisor fuit in ordine tertiorũ & est tertia denominatio a gradu, ꝙ recedet a sua denominatione p auctionẽ triũ, igit' cũ diuisus fuerit in ordine qnartorũ fiet in ordine minutorũ: erũt igit' minuta 18. & $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, ꝓbatio ẽ ꝙ ducta. 2527. tertia in minuta 18, cũ $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, ꝓducũt q̃rta 47954.

6 Et pro hoc ponitur ordo denominationum diuisoris:
Gradus. Minuta. Secūda. Tertia. Quarta. Quinta.
Aequat. Augēt. 1. Augēt. 2. Augēt. 3. Augēt. 4. Augēt. 5.
Signa autē minuūt. 1. & circulationes minuūt etiā, si igitur pficit aliquid Min. 37. Secū. 24. in sex circulationibus tu scis quod sex circulationes sunt 36. Signa diuide Min. 37. Secū. 24. per 36. signa exeunt per regulā Min. 0 Secū. 1. Ter. 2. Quar. 20.

7 Operatio autē radicū pcedit vt in reliqs & hic modus est generalis sup almagestū, & oēs tabulas, & operat' siue tabulis: & caret errore: semper autez statuas gradus siue partes pro medio qa nō augent nec minuunt, fractiones autem tantum minuunt in multiplicatione, q̄tum distant a gradu, & tantū augēt in diuisione denominationem diuisi, signa autem econtra minuunt in diuisione vnā denominationē, & augēt in multiplicatiōe tātundē.

8 His visis ad modū tabularū deuenio q̄ sunt cum tabulis Alphonsi, & cū tabulis primi mobilis, & Iohanes de blāchinis nominat eas, & credo q͏ inuenerit in fine Canonū suorū, & vsus earū ad multiplicādū est valde bonus, in diuisione aūt tediosus volo igit' vt in multiplicatione queras numerū primū a sinistra & hoc in fronte tabule, & primū multiplicatoris in latere sinistro, q͏ occurrit in area comuni est q͏ puenit sub denominatione dicta superius. qm̄ gradus in gradus fatiūt gradus, & in minuta minuta, & ego ponā tabulā breuē super hoc: deinde illo remanēte in superiore parte tabule, quære a latere alterā denominationē & q͏ occurit in comuni area pone de inde quære aliā sub eodē, & ita deinceps: post quære etiā secūdū numerū multiplicādi in frōte tabule, & oēs sigillatim multiplicatoris in latere, deinde agrego proiiciendo vt in primo mō & ē exēplū: volo multiplicare Gra. 13. Min. 44. Secū. 10. Ter. 33. p Secū. 45. Ter. 30. fatio vt in

Figura duco secū.45. In oēs Figuras superiores queren

	Gra.	Min.	secū.	Ter.	Quar.	Quin.	sex.
do produ							
ctū in are							
a comuni	13	44	10	33			
sub 45.se			45	30			
cun. & in		9	45				
uenio in			33	0			
directo 13				7	30		
Min. 9.se			6	30	24	45	
cun. 45.				22	0		
& in dire					5	0	
cto Min.						16	30
44.secū.		10	25	0	0	1	30

33.Ter.o. & ita dereliquis. & tandem fit summa Min. 10. secū. 25.Ter.o.Quar.o.Quin.1.sex.30.

9 Exemplum diuisionis volo diuidere Min.10. secun. 25. per secun.45.Ter.30.quero igitur sub diuisore 45.propinquius diuidendo qui fuit 10.Min.25. secun.in area & inuenio 9 . 45 . duco 13 . quod est e latere in 45.30. & exit Gra.o Min 9.secun.51. Ter.30. per regulam precedentem , deduco. ex minutis 10 . Secun . 25 . supersunt Secun.33.Ter.30.quero proximo minorem qui est 33.o sub diuisore 45.in cuius directo inuenio Min.44.deduco 44.in 45.30.& fiunt33,22.demo ex 33.30.remanent Ter.8.quæro ꝓximius in area sub 45.& inuenio 7.30.in directo 10.duco 30.in 10.fit 5.addo ad 7.30. fit 7.35.deduco ex 8.fit 25.quar.quæro proximius sub 45 .& inuenio 24.45in directo 33.duco 33.in 30.exeūt quin. 16 .Sex. 30.addo ad 24.45.fiunt 25.Quar.1.Quin.30.Sex. Et ita hoc differt insensibiliter a Min.10.Secū.25. cū prioribus additū,& scias ꝙ nō tm̄ vtimur in calculationibus,diuisione sed frequēter multiplicatione,nec ꝑcisio in his q̄rit sed valde propinquū,vt non differat a q̄sito sensibiliter.

10 Et nūc ponā tabulā multiplicationū. ex qua etiam qd in diuisione proueniat non erit difficile intelligere, ponam igitur primū numerū tabule deinde secundum quid sit.

Clara ē igit̃ multiplicationis regula, si igit̃ diuidant̃ Min. Secū. p Gra. exibunt Secū. & si diuidant̃ Min. secū. p secū. exibūt Gra. & si Quin. & sex. diuidant̃ p Ter. exibūt Ter. & si per Quin. exibūt Min. & si per 6. exibūt Gra. & ita de reliqs pportionaliter plongaui autē sermonē in hac tabula propter vtilitatem & frequentiam vsus eius.

Gra. in Gra.	Sig.	Gra.
Gra. in Min.	Gra.	Min.
Gra. in Secū.	Min.	Secū.
Gra. in Ter.	Secū.	Ter.
Gra. in Quar.	Ter.	Quar.
Gra. in Quin.	Quar.	Quin.
Gra. in Sex.	Quin.	Sex.
Gra in Sept.	Sex.	Sept.
Min. in Min.	Min.	Secū.
Min. in Secū.	Secū.	Ter.
Min. in Ter.	Ter.	Quar.
Min. in Quar.	Quar.	Quin.
Min. in Quin.	Quin.	Sex.
Min. in Sex.	Sex.	Sept.
Min. in Sept.	Sept.	Octaua
Secū. in Secū.	Ter.	Quarta
Secū. in Ter.	Quar.	Quinta
Secū. in Quar.	Quin.	Sex.
Secū. ī Quin.	Sex.	Sept.
Secū. in Sex.	Sept.	Octaua
Secū. in Sept.	Octa.	Nona
Ter. in Ter.	Quin.	Sex.
Ter. in Quar.	Sex.	sept.
Ter. in Quin.	Sep.	Octaua
Ter. in Sex.	Octa.	Nona
Ter. in Sept.	Nona	Decima
Quar. in Qar.	Sept.	Octaua
Quar. in Quin.	Octaua	Nona
Quar. in Sex.	Nona.	Decima

11 Tertius modus multiplicādi plinus ē

talis,cũ .n. co	Quar.in Sept.	Decima	Vndecima
gnitio arcuũ	Quĩ.in Quin.	Nona	Decima
ſit p cordam	Quin.in Sex.	Decima	Vndecima
dupli cuius di	Quin. in Sept.	Vndecima	Duodec.
midiũ ẽ ſinus	Sex. in Sex.	Vndecima	Duodec.
vt habetur a	Sex. in Sept.	Duodec.	Terciadec.
Ptolomeo in	Sept. in Sept.	Terciadec.	Quartadec.
prima & ſecũ			

da dictione magne cõpoſitionis, & ab heber, & aliis,& operatio talis vt demõſtrauimus p Gra.Min.secũ.redde ret́ tedioſa,reduxit Iohanes de mõte regio ſinũ Gra.60. ad 60000.& ita vnus gradus cõtinet 1000.partes,que di uiſe p 60.exeũt 17.ferme,igit́ cũ diuidunt́ gradus exit Min.0 secũ.3.Ter.36.igit́ vni minuto reſpondẽt secũ.0 Ter.3.Quar.36.q̃ etiã ducta p gradus nullam poſſunt ad ducere differẽtiã ſenſibilẽ,neq; in arcu cuius gradus ſu periuſ,minuta a latere tabule deſcribunt́ nec in ſinu cu ius partes in area ponunt́:ꝙ igit́ laborioſiſſimũ erat du cere exẽpli gratia ſinũ 27.Gra.37.Min.in ſinũ 24.Gra. 17.Min.& diuidere p ſinũ 45.Gra.14.Min.nõ habes ni ſi ducere 27813.in 24674.fit 686257962 . diuidẽdum per 42598.ſinũ Gra.45.Min.14.exibũt 16110. $\frac{4152}{42598}$ cuius ar cus ẽ Gra.15.Min.34.nã ei reſpõdẽt 16101. proxime mi nor eo q p diuiſionẽ ꝑuenit vides quãta facilitate abre uiate,ſunt operatiões tedioſe admodũ almageſti , Idem & exquiſite faties p tabulã in qua ſupponit́ ſinus totus 100000.partiũ:vnus.n.gradus diuidit́ in 1667. fere par tes cũ igit́ diuiſeris 216000.tertia q̃ cõtinet vnus gradus exibũt secũ.2.Ter.9.fere.Hic igit́ modus magnã addu cit facilitatẽ ſine errore ſenſibili,& potes deducere hanc tabulã ex tabula Ptolomei,& ẽ vt ducas in tabula mõte regii dimidiũ corde arcus Ptolomei.in 1000. hoc mõ ex emplũ ſit arcus 10.partiũ cuius corda ẽ Gra.10.Min.27

secū.32.duc in 1000.fiūt ꝑ dimidio 5000.13000.46000.
diuide 46000.p 60.exeūt 766.adde ad 13000.fiūt 13766.
diuide per 60.& quod exit est 229.addenda ad 5000.fit
igitur sinus 5.graduum 5229.vt etiam a monte regio.
Patet igit' qualiter ex additione triū annulationū induc̄ta ē maxima facilitas in operatiouibus,aut ex cōuersione diuersarū naturarū ad vnā, & eandem fractionem.

12 Vsus est etiā alio facilitatis genere vt in tabula cœli mediationū generali,ac declinationū generali,& secūda,vt numeros ita disposuerit veluti 100000 partibus constet sinus totus cū igit' in sinū tabule 60000.partiū aliquem ex numeris illarū tabularū deduxeris, diuiserisq; p sinū totū:q̄ exit est in rōne sinus partiū 60000.cūq; diuidere p 100000.nō sit nisi abiicere qnq; litteras a māu dextra, q̄ si 50000.excesserint vnitas numero residuo adiicitur, liquet igitur hoc ingenio diuisionē p sinum totū in abiectionē tm̄ qnq; litterarū cōmutasse:memineris tn̄ secundā tabulā alio fuisse ingenio exaratā,in tabula etiā cœli mediationū reflexionē arcuū ex portione declinationis ad numerū multiplicandū obseruauit,de qbus nō est presentis negotii:illud solū sufficit in omni diuisione numerorū,tot fore litteras a dextra abiiciendas,quot fuerint nullitates in diuisore:vt si p 30000.diuiserimus quattuor litteras a dextra proiiciemus,reliquumq; diuidemus per 3.hoc modo.

Cū igitur diuisor fuerit ex vnitate vt 1000. vel 10000. vel 100000. sufitiet tot abiecisse lr̄as quot sunt in diuisore vnitates,residuumq; erit numerus diuisus & hec fuit ratio monte regii.

742598	364
3|000	2364
247532	3000

¶ Caput 39. De ſcientia multiplicationis per memoriã.

ET ſunt quidam qui volũt multiplicare nume
ros memorie & conſtat hoc in tribus regulis.
1 Cũ duxeris terminũ mediũ inter duos nume
ros ĩ ſe& differẽtiã in ſe: & deduxeris eã a ꝓdu
cto primo, fiet multiplicatio nnmerorũ, ex quinta ſecũdi
ellemẽtorũ. veluti volo ducere 27. in 33. jungo fiũt 60. me
diũ 30. ductũ in ſe fit 900. differẽtia 30. a 27. eſt 3. in ſe du-
cta facit 9. deduco 9. ex 900. fit 891. multiplicatio 27. ĩ 33.
2 Cũ duxeris numerũ in partẽ & partem fiet agregatum
æquale ductui totius in totum, veluti volo ducere 27. in
63. duco 27. in 6. fit 162. duco in 3. fit 81. addo 81. ad 1620. fi
unt 1701. ꝓductũ 27, in 63. deducit᷑ ex tertia ſcd̄i euclidiſ
3 Cũ duxeris totũ in totũ, & diminutum in diminutũ, &
agregaueris, deinde dempſeris ꝙ ꝓuenit ex diminutis in
addita, ꝑ crucẽ: habebis ꝓductũ, veluti 37. in 49. totũ de
37. ē 40. d᷑ 49. ē 50. duco fiũt 2000. diminutũ de 37. ad 40.
ē 3. de 49. eſt 1. ad 50. duc inuicẽ fiũt 3. addo ad 2000. fiũt
2003. duco 1. in 40. & fiũt 40. & 3. diminutũ vnius in 50.
additum alterius, fiunt 150. addo 40. fiunt 190. detrao ex
2003. remanent 2813. Et ſimiliter cum duxeris totum, in
totum & detractum, remanebit reſiduum pro multipli-
catione: volo ducere 35. in 79. duco in 80. fiunt 2800.
duco 35. in 1. quo defficit 79. ab 80. fit 35. detrao ex 2800.
fiunt 2765. pro p roducto.
4 Liquet aũt ꝓducta denariorũ in denarios eſſe cẽtinario
rũ numerũ, vt 30. in 70. fiũt 21. cẽtinaria, & centena in cẽ
tena ꝓductũ ẽ numerus miriadũ, vt 700. in 800. fiũt 56.
miriades, videlicet 560000. & numerus in denarios ꝓdu
ctũ numerus denariorũ, veluti 17. in 70. fiũt 119. denarii,
videlicet 1190. & numerus in cẽtena ꝓducit eodẽ modo
numerum centenorum. veluti 17. in 500. producit 85. cẽ-
tena,

tena, videlicet 8500. & denarii in centena producunt miliaria, veluti 70. in 800. producit 56. que sunt miliaria : videlicet 56000. vltra autem miriades memoriter laborare laboriosum, inutile, & periculosum est, eadem tamen ratione in infinitum procedimus.

¶ Caput 40. De cognitione iduū. kalendarum. nonarū. festorū. mobiliū. cicli. aurei numeri. epacte. inditionis. bisexti. locorū solis. & lune. sine tabulis & dicit̄ cōputus maior.

1 ET ex hac scientia ꝑuenit nobis cognitio omniū horū facilis iā. n. scis ꝙ sunt menses 12. in anno quoruȝ nomina Ianuarius, Februarius, Martius, Aprilis, Maius, Iunius, Iulius, Augustus, September, October, Nouember, December.

2 Et in his Ianuarius, Martius, Maius, Iulius, Augustus, October, December, habēt dies 31. sed Februarius dies 28. sine bisexto, cū bixesto 29. Aprilis, autē Iunius, Septēber, & Nouēber, habēt dies 30. quare totus annus cōprēdit dies 365. sine bisexto, cum bisexto dies 366.

3 Sciemus autē annū bisextilē cū diuiserimus annos Christi p 4. eo ꝙ omnibus 4. annis, currit bisextus: & si nihil superest a tali diuisione, annus est bisestilis, si supersunt 3. vel 2. vel 1. non erit, igitur dicemus quod 1536. est bisextilis. & 1540. quoniam diuisi per 4. non habēt superfluum aliquid, & hoc in perpetuum.

4 Sūt etiā 12. signa q̄ sol perambulat in anno quorū quodlibet cōtinet gradus 30. & ita perābulat sol p vnū gradū singulo die, dicemus igit̄ ꝙ in duodecima die Ianuarii, ingredit̄ aquariū: & in duodecima Februarii, sol ingreditur pisces. in duodecima Martii arietem: In duodecima Aprilis taurū: & sic de singulis: initiū tñ sumūt signa ab ariete hoc mō, aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, li-

bra, scorpio, sagitarius, capricornus, aquarius, pisces: cum igit̃ scire vis locũ solis, vide quot dies iter sint iter duodecimã mẽsis, & diẽ presentẽ & tot gradibus signi illius dices eẽ solẽ veluti volo scire quot gradibus sit sol secũda augusti, deduces 12. Iulii ex secũda Augusti, & remanẽt dies 21. cũ igit̃ sol sit in duodecima Iulii in initio leonis, erit in secũda Augusti in gradu 21. leonis scis, n. numerũ dierꝝ mẽsis p̃ ꝑm dictũ huius & ingressum solis in duodecimo Iulii in leonẽ, p̃ p̃sens dictũ, vnde sciem⁹ locũ eius.

5 Cũ autẽ addideris vnitatẽ annis Christi, & diuiseris per 19. ꝙ remanebit est aureus numerus, caue tamẽ vt in his omnibus annũ a Martio inchoare memineris. exẽplũ in anno 1538. volo aureũ numerũ, addo 1. fit 1539. diuido p 19. exit 81. relinquit̃ nihil, aureus igit̃ numerus ẽ 19. & ita in anno 1539. addẽdo supest 1. & in anno 1540 supsunt 2.

6 Et ex hoc epacta, duc semp aureũ numerũ in 11. & diuide p 30. ꝙ remanet est epacta, veluti positus fuit aureus numerus 1538. anni 19. duc in 11. fit 209. subtrae 30. quotiẽs potes, erit superatio 29. q numerus est epacta anni 1538.

7 Ciclus solaris habet̃ superadẽdo 9. cũ annis Christi, & agregatum diuide per 28. quod superfluit est numerus cicli, exemplum volo ciclum anni 1538. adiugo 9. fit 1547. diuido per 28. supersunt 7. pro ciclo.

8 Et ex hoc habet̃ dies primus anni, nã cũ ciclus est o. vel 28. tũc est dies dñicus, cũ 1. dies Lune, cũ 2. dies Mercurii ꝓpter bisextũ: cõputabis igit̃ a ciclo p annos & habebis primã diẽ Ianuarii, vt in anno 1538. ciclus est 7. per dictũ septimum igit̃ dies prima Ianuarii est martis: nam ex eo quod ciclus est 7. igitur in anno 1531. fuit o. & ex consequenti dies Dominica in anno 1532. dies Lune, in anno 1533. dies Mercurii qa precessit bisextus, in anno 1534. Iouis, in anno 1535. Veneris, in anno 1536. Sabbati, in anno 1537. Lune propter bisextum precedentem: igitur in ano

no 1538. erit dies Prima Ianuarii Martis, & hic ordo procedit in infinitum stante kallendario.

9 Et ex hoc habebimus litterā Dominicalē: nam cuȝ semper die Prima Ianuarii currat, si igitur sciemus q̄ nā dies sit Prima Ianuarii, sciemus que littera correspondeat diei Dominice, veluti in anno 1538. dies Prima est Martis, & est a: igitur dies Mercurii. b. & Iouis. c. & Veneris. d. & Sabbati. e. igitur littera Dominicalis. f.

10 Et ex his kallēde, none, & idus, nā prima dies cuiuslibet Mēsis kallēde vocant̄, dies aūt antecedētes Mēsis alterius p̄cedētis nomine dicunt̄ kallēdaꝝ, tali numero q̄lis ē is quo distāt a Kallēdis ipsis. exēplū Prima dies maii dr̄ kallēde Maii 30 . Aprilis q̄ est ꝓxime p̄cedēs pridie kal. maii dr̄. 29. aprilis tertio. kal. maii. vigesima octaua Aprilis quarto Kallēdas Maii. & ita kallēde sunt in mēse p̄cedēte oēs p numeros signate, p̄ter kallēdas ipsas nam cū simpliciter dicimus kallēdas Iulii, diē Primā Iulii intelligimus. none aūt in quolibet mēse sunt quattuor, excepte in Martio, Maio, Iulio, & octobri, in q̄bus sunt sex, inci piūt igit̄ in habētibus quattuor sic. secūdā diem dicunt quarto nonas, tertiā diē tertio nonas, quartā pridie nonas, quintā diē nonis: & in habētibus sex nonas dicunt secūda die sexto nonas, tertia die quinto nonas, quarta die quarto nonas, ita ꝙ septima die dicūt nonis: post succedūt idus octo in quolibet mēse, vnde ꝓ memoria facti sunt hi versus:

Sex nonas maius october Iulius & mars. Quattuor at reliqui: tenet idus quilibet octo.

Dicemus igit̄ octaua die Maii octauo idus Maii, & nona die septimo idus, & decima sexto idus.

Ita ꝙ quintadecima die, dicemus idibus Maii, post hec incipiemus dicere in die sextadecima Maii, septimodecimo kallēdas Iunii, & die septimadecima dicemus sexto

decimo kallēdas Iunii,& ita deinceps vsq; ad kallendas Iunii,nō est autē differētia nisi ex parte nonarum,q̄ aliquādo vt dixi sūnt.6.aliquādo.4.& ꝓpter hoc ponā exēplū in duobus mēsibus,quorum vnus habet 6.nonas,& alius tm̄ quattuor,nā ꝑ haberē sex regulabūtur eadē ratione,Maius,Iulius & October,ꝑ reliquū qui habet tātum 4.nonas,regulabuntur reliqui septem menses.

	Februarius		Martius.
1	kalendis Februarii.	1	kalendis Martii.
2	Quarto nonas Febru.	2	Sexto nonas Martii.
3	Tertio nonas Febru.	3	Quinto nonas Martii.
4	Pridie nonas Febru.	4	Quarto nonas Martii.
5	Nonis Februarii.	5	Tertio nonas martii.
6	Octauo idus Feb.	6	Pridie nonas martii.
7	Septimo idus Feb.	7	Nonis martii.
8	Sexto idus Feb.	8	Octauo idus martii.
9	Quinto idus Feb.	9	Septimo idus mar.
10	Quarto idus Feb.	10	Sexto idus mar.
11	Tertio idus Feb.	11	Quinto idus mar.
12	Pridie idus feb.	12	Quarto idus mar.
13	Idibus Februarii.	13	Tertio idus mar.
14	Sextodecimo kal.Mar.	14	Pridie idus Martii.
15	Decimoquinto kal.mar.	15	Idibus martii.
16	Decimoquarto kal.mar.	16	Septimodeci.kal. Aprilis.
17	Tertiodecimo kal.mar.	17	Sextodecimo kal.aprilis.
18	Duodecimo kal.mar.	18	Decimoquinto kal.aprilis
19	Vndecimo Kal.mar.	19	Quartodecimo Kal.apri.
20	Decimo Kal.mar.	20	Decimotertio kal. aprilis.
21	Nono kal.mar.	21	Duodecimo Kal.aprilis.
22	Octauo Kal.mar.	22	Vndecimo kal.aprilis.
23	Septimo kal.mar.	23	Decimo kal.aprilis.
24	Sexto kal.mar.	24	Nono kal.aprilis.

25 Quinto kal.mar. 25 Octauo kal.aprilis.
26 Quarto kal.mar. 26 Septimo kal.aprilis.
27 Tertio kal.mar. 27 Sexto kal.aprilis.
28 Pridie kal. Martii. 28 Quinto kal.aprilis.
29 Quarto kal.aprilis.
30 Tertio kal.aprilis.
31 Pridie kalen.aprilis.

11 Et ex hoc indictio, & ē vt addas annis Christi 3. & diuidas p 15. q̄ superest est indictio. exēplū veluti volo in anno 1538. indictionē: addo 3. fit 1541. diuido p 15. supsunt 11. ex diuisione igit̄ indictio est 11. & nota q̄ sicut aureus numerus, & epacta, incipiūt a Martio eiusdem anni, ita q̄ p duos mēses post initium anni. ita indictio incipit in mense Septembri antecedētis anni: vnde dicemus q̄ in anno 1538. de mēse Octobris, est indictio 12. & nō 11. qa finitus est annus indictionis, qui incipit in anno. 1537. de mense Septēbris. per cōtrariū dicemus quod in mēse Februarii 1538.. aureus numerus est 18. & epacta 18. qa nōdū īcepit annus 1538. qa nōdū puenimus ad mēsez Martii.

12 Ex his tādē habebis coniunctionē solis & lune, & oppositionē, & quadraturā, cū epacta habita p sextū adde numerū kallendarū a Martio incipiētiū, & totū subtrae a 30. & residuū est numerus dierū cōiūctionis in tali mense, q̄ si sit minus 15. detrae a 15. & residuum est numerus dierū oppositionis: & similiter si excedit 30. subtrae a 45. residuū est numerus dierū oppositionis: de media semp intellige: habito die oppositionis vel coniunctionis dies octaua ab illis est dies quadrati: exēplū in anno 1538. epacta est 29. volo scire de mense. Augusti coniūctiones & oppositiones & quadrata, addo ad 29. 6. pro kallendis a Martio ad Augustū, fiūt 35. demo ex 45. remanent 10. igit̄ die 10. erit oppositio, siue plenitudo lune: detrao 35. ex 60. fit 25. igit̄ die 25. erit cōiūctio lune, & quia opposi

tio fuit in decima die addendo 7.erit quadratura in die decimaseptima & similiter detraendo 7.a 10.remanēt 3. igitᷣ alia quadratura erit in tertia die Augusti & hoc de mediis q̄ valde veris aspectibus sunt ꝓpinque intelligatᷣ

13 Et ex hoc locus lune habito loco solis in gradu signi ꝑ quartū habeas dies a cōiūctione,& eos multiplica ꝑ 4. & diuide ꝑ 9.q̄ exit sunt signa & partes signorū:cōtinet aūt signū hic gradus 30. Exēplū volo locū lune quinta decima die Augusti anni dicti,cōiūctio ꝑ p̄cedētem fuit decima die,superatio sunt dies 5.duco in 4.fiunt 20.diuido ꝑ 9.exeūt 2.& $\frac{2}{9}$:cuilibet autē none parti de 30.dabis gradus 3.igitᷣ erūt signa 2,& gradus 6.addēda loco solis, q fuit ꝑ quartā in virginis gradu tertio igitᷣ luna erit iuxta 9.gradū scorpii tunc,he rōnes licet nō sint admodū p̄cise,multum tn̄ sunt aliquando neccessarie,& iocunde scitu,que autē sequitᷣ exactior est quoniā Pascha& festa mobilia,potius mediam quam hic docui,quā verā lune cōiūctionē,sequuntᷣ:que in ephemeridibus demonstratᷣ.

14 Et ex hoc carnis priuiū vtrūq;.& dies pasche,& quadragesime initiū,& finis docebitᷣ:habeas ꝑ duodecimā cōiunctionē lune de mense Februarii,& scies qua die currit ꝑ octauā & si fuerit die martis,ꝓximus sequens dies martis erit carnis priuiū Romanū,& si alia die erit omnino in ꝓximo die martis carnis priuiū Romanū : quo habito dies sequēs ꝓximus est dies cinerū:& initiū quadragesime Romane: & dies Dominicus sequens carnis priuiū Ambrosianum:deinde numera 6.ebdomodas ab eo:& habebis Pascha cōune Ambrosianis & Romanis. Exemplū in anno 1538. de mense Februarii fuit aureus numerus 18.ex 11.notando,& epacta 18. & kallende 12. igitᷣ totū 30.nō erit igitur in Februario cōiunctio, demo igitur 30.de 60.remanet cōiunctio in 30.die Februarii,& qa Februarius nō habet nisi 28,dies erit igitᷣ coniunctio

talis in secūda Martii: & qa kallende Ianuarii fuerūt in die martis, erit dies secūda Martii dies sabati ex dierum cōputatione & qa in ꝓximo die martis est carnispriuiū Romanū, igit carnis priuiū Romanū erit quinta martii & dies cinerū vel initiū quadragesime Romane 6. martii. & die decima martii carnis priuium Ambrosianum, & 11. initiū Quadragesime: additis aūt 6. ebdomadibus nostro carnis priuio cōsurgit Pascha die vigesimaprima Aprilis.

15 Et ex hoc omnia festa mobilia, nā tribus ebdomadibus ante carnis priuiū Ambrosianū incipit septuagesima, nā ipsa est ante Pascha 9. ebdomadibus, Exēplū fuit carnis priuiū Romanū ex ꝓcedēte die qnta Martii, Ambrosianū die 10. eiusdē, demo dies 21. semp ex die carnis priuii Ambrosiani, erit septuagesime initiū die 17. Februarii: & cū addunt 5. ebdomode ad diē Pasce habemus diē rogationis: vnde incipiūt 26. Maii, posito paschate 21. Aprilis: verū tñ additis diebus 8. fiunt Ambrosiane rogationes, videlicet die tertio Iunii: additis autem duabus ebdomadibus fiet Pētecostes solēnitas, nā ipsa semp 7. ebdomadibus post Pascha etiā celebrat. vnde erit die 9. Iunii ad diē autē rogationū Romanarum adde 4. & habebis Ascēsionē domini. Aduentus domini semp est in quarta Dominica ante Natiuitatem, vnde si natiuitas fit in die Dominico, erit Aduētus domini maxime distans a natali die, & cellebrabit vigesimaseptima die Nouēbris: vnde ab illa die vsq ad diē natalis exclusiue ieiunium celebratur: est autem dies natalis semper in die sequenti a quo fuit initiū anni, nisi fuerit bisextilis si. n. anni initium 1538. fuit martis, erit dies natalis mercurii, si vero foret bisextus, esset duabus feriis post videlicet die Iouis, habito igit die palce habebis reliqua festa mobilia, vt in sequenti tabula pro memoria dispo sui, nam & corpus Christi a

die Ascensionis vigesimus secundus ē:& Trinitatis festū a Pentecoste 7.dies, terminum a quo excludendo.
Carnis priuiū romanū die martis sequēte lunā februarii.
Carnispriuiū Ambrosiannm diebus post Romanum 5.
Dominica septuagesime ebdomadibus tribus ante Carnis priuium Ambrosianum.
A carnis priuio Romano dies sequens Mercurii dies est cinerum.
A carnis priuio Ambrosiano ad Pascha ebdomade 6.
A paschate ad rogationes Romanas ebdomade 5.& dies vnus.
A paschate ad rogationes Ambrosianas ebdomade 6. dies vnus.
A paschate ad Ascensionē domini ebdomade 5.dies 4.
A paschate ad Pentecostem ebdomade 7.
A paschate ad Festum Trinitatis ebdomade 8.
A paschate ad Corpus christi ebdomade 8.dies 4.
Dominica quarta semper ante diem natalis domini dicitur Aduentus, tempus vsq; ad diem natalis dicitur aduentus, quod maximum est dierum 28. minimum 21.
Interuallū ē semp tēpus intermediū inter diē natalis,& dominicā ,pxime pcedētē carnis priuiū Romanum, in qua cātat᷑:esto mihi: vnde cognito carnis priuio Romano, cognoscit᷑ interuallū: vnde in exēplo fuit carnis priuiū Romanū 5.die martii, igit᷑ dominica antecedēs fuit 3.Martii, quare additis 6.diebus Decēbris residuis post natiuitatem,& totis Ianuario & Februario, & diebus 3. Martii, fiet interuallū dies 68. videlicet ebdomode 9.dies 5.quare bis aut ter legenti duo hec capitula pcedētia nō erit difficile memoria hec omnia leuiter comprendere, absq; alio calculo: quare licet in cursu lune exactam nō dederimus rationem, satis tamen erit ad cunctas operationes perfitiendas sed nimium prolixus fui.

Caput 41. de ligationibus auri & metallorum.



Ciendū est ꝙ marcha auri, vel argenti, continet vntias 8. vntia cōtinet denarios ponderis 24. & denarius cōtinet grana 24. igitur vntia continet grana 576. & karacteres sunt tales.

Marcha.	Vntia.	Denarius.	Grana.
m̄	oñz	đ	gra.

Et sunt duo metalla de q̄bus fit cōsideratio aurū & argētū. aurū habet mixtionē argenti quandoq;, & quandoq; æris, vel alterius metalli, ꝙ in ꝑtio ꝓ nihilo reputat', & quādoq; habet vtrūq; argētū, videlicet & æs: argēto aūt miscet' æs, vel aliud cuius nō cadit consideratio in ꝑtio, sed in pōdere, in auro aūt q̄rit' quātū admiscet' de re nullius valoris, & postq̄ scitū est hoc: quātū de argēto, in argēto autem quātum permiscetur de ære, vt sciamus quātum residui sit purum.

Porro ꝓportionē hāc sumūt in karactis 24. pōdus karacti ē 4. granorū ita ꝙ illud ꝙ ē ꝑfectissimum in pondere 24. karactorū habet etiā auri karactos 24. & nihil aliud admixtū, quātū vero defficit ex 24. karactis in pondere, de vero auro, & aliud admixtum est, eo deterius est, vt si sint karacti 3. æris igit' non erūt nisi 21. auri, defficiet: igit' cōpositio & massa illa q̄ ex portiūcula iudicat' octaua parte sui valoris & sue perfectionis continet autem ex dictis tota perfectio 24. karactorum grana 96.

Querunt' autē in his duo maxime valor masse & consolatio monete de valore autem prius dicemus.

Dixit igitut quidam miscui m̄. 29. oñz. 7. đ 8. gra. 19. perfectionis kar. 19. gra. 3 $\frac{1}{2}$.

Et m̄. 56. oñz. 1 đ 19. gra. 22. perfectionis kar. 17. gra. 1 $\frac{3}{4}$.

Volo scire quā ꝑfectionem tota massa habebit & ponamus ꝙ admixtū sit argētū, resolue primā & secūdā mas

sam in grana p viā multiplicationis & erit prima massa gra. 137875. secūda gra. 18072359 $\frac{1}{2}$ duco vtrāq; summam in suā pfectionē in grana resolutam, erat prima pfectio gra. 79 $\frac{1}{2}$ ducta in 137875. fiūt gra. 10961062 $\frac{1}{2}$ deduco secūdā in suā pfectionē q̄ fuit gra. 69 $\frac{3}{4}$ fiūt gra. 18072359 $\frac{1}{2}$ iūgo simul fiūt gra. 29033422. diuido p 96. & sunt grana totius pfectionis ex regula triū dicēda inferius, pdeunt grana puri auri in tota massa 302431 $\frac{23}{48}$ & sunt m̄. 65. oñz. 5. d̄ 1. gra. 7 $\frac{23}{48}$: quā summā si ex tota dēpseris summa q̄ fuit m̄. 86. oñz. 1. d̄ 4. gra. 17. remanebunt argenti vel alterius metalli m̄. 20. oñz. 4. d̄ 3. gra. 9 $\frac{25}{48}$.

Si aūt velles pfectionē separate, facile est, iunge vtrāq; & fiūt kar. 37. gra. 1 $\frac{1}{4}$ diuide p mediū & habebis pfectionē masse kar. 18. gra. 2 $\frac{5}{8}$ & hoc vbi mixtio foret æqualis Quod si velis pfectionē masse mixte accipe grana masse totius & sunt 396977. & grana puri auri totius masse & fuerunt gra. 302431. $\frac{23}{48}$ dic igitur per regulam si ex illis hec quid ex 24. kar. duc 24. in 302431 $\frac{23}{48}$ & diuide per 396977. & exibunt kar. 18. gra. 0 $\frac{11279}{396977}$ & hec est perfectio huius totalis masse.

Cognouisti igit̄ quātū cōtinēt puri, & nō puri, & qualis cōsurgat perfectio miscendo totū cū toto, & qualis cōsurgat pfectio miscēdo æqualiter de vtraq; massa simul Et ex his posset fieri pretiū faciliter a parte ad totū, & ēt hoc potest fieri p praticam facilius non tamen precisius. Cū vero vsus locorū fuerit in alio pōderū genere veluti librarū cōtinētiū onz. 12. opaberis pportionaliter doctrina. n. libri huius generalis est & omnibus inseruit: modo vsus locorum his accomodare studeas quod exercitato in hoc opere facillimum est.

Et sunt in hoc regule cōsolatiōis monetarum. & ē cōsolatio cōpositio metallorū ad certū valorē & bonitatē, augēdo vel minuēdo: & in argēto comuniter nō vtunt̄ ka

ractis sed pfectione sumpta ex vntiis, ita q̄ presuponunt
libram argenti fini continere onz.12. argẽti puri, & quã
to minus continet tantum defficit a supradicta bonita-
te & appellant hanc perfectionem: ligam.

1 Cũ volueris scire mixtionẽ duarũ aut triũ rationũ argẽ
ti fac vt in exẽplo supiore, accipiẽdo purũ & partiẽdo p
totã summam impuri, quod exit dicit̃ liga siue pfectio.

2 Cũ volueris ex diuersis maneriebus argenti facere sine
additione æris puri, vel argẽti, quãtitatẽ datã sub certa p
fectiõe, que nõ sit maior maiore, nec minor minore: nã
sic impossibile. esset vt ex argẽto pfectionis oñz.5.& 7.
& 10. potes facere argẽtũ pfectionis 9. aut 7. maius aũt
quã 10. aut minus 5. efficere nõ posses, sine alia additiõe:
igit̃ vide supationẽ partiũ ad argentũ q̄ quæris, & eam
æqua in minore maius, in maiore minus, vt dictum ẽ: vt
in exemplo volo ex argento pfe-
ctionis 10. & 7. & 5. facere 100. li-
bras argẽti pfectionis 9. tunc sub-
trae 9. a 10. remanent 1. suppone 1.
omni minori 9. & fiet 1. sub 7. &
sub 5. deindẽ subtrao 5. & 7. ex 9.
remanẽt 2. & 4. supponẽda ad 10.

5	7	10	9	
1	1	4		Vntie
		2		
1	1	6		
		8		

& omni alio maiori 9. si esset: cõgrega partes fiẽt oñz.8.
cõstãtes, ex 6. vntiis pfectionis 10. & 1. pfectiõis 5. & alia
pfectionis 7. tale igit̃ pondus 8. vntiarũ est ad 9. ligas vt
volo ego tñ nõ oñz.8. sed libras 100. talis argenti volebã
propterea dices si oñz.8. dant libras 100. quid dabũt oñz.
6. & 1. & 1. & Inuenies quod lige 10. erũt libre 75. lige 7.
libre 12 ½ & lige 5. libre 12 ½.

3 Cũ volueris & est quasi cõuersum prioris ex diuersis da
tis quãtitatibus p additionẽ mixti reducere quãtitatẽ to
tã nõ datã ad certã pfectionẽ, veluti argẽti lib.50. perfe
ctionis oñz.5.& argẽti lib.60. pfectionis oñz.6.& argẽti

lib.70.pfectiōis oñz.7.adderet tantū argēti pfectionis oñz.1.ꝙ reducā totā massam ad perfectio nē oñz.3.hec cōponit' ex duabus primis re gulis sine additione aliqua hoc mō, p pri mā regulā duc vnū ꝙq; in suā pfectionē 5.i 50.fit 250.6.in 60.fit 360.7.in 70.fit 490.cō grega fiunt 1100.diuide p libras impuri & fuerūt 180.exit $6\frac{1}{9}$ & hec est pfectio mas se totius: deinde p secūdā regulā quere ex duabus massis quarū vna ē pfectiōis oñz. 1. alia $6\frac{1}{9}$ volo facere massam perfectio nis oñz.3. & inuenies quod ex illa que est $6\frac{1}{9}$ requiruntur 2. oñz. ex illa vnius oñz. $3\frac{1}{9}$: dic igit' p regulā 3.si 2.exigit $3\frac{1}{9}$.qd exi gēt lib.180.multiplica in $3\frac{1}{9}$ ipsum 180.fiūt libre 560.diuide p 2.exeūt 280.libre admi scende ex argēto lige vnius, cum tota illa massa triū manierierū vt fiat lige 3. & fient libre omnes mixte 460.in qbus erūt argēti puri libre 115.p idē si loco argēti pfectionis oñz.1.velles æs purū misce re, inuēta totius pfectione, q̄ fuit $6\frac{1}{9}$ & acce ptis superationibus argēti quæsiti sub ære, si gnabis $3\frac{1}{9}$: sub illa $6\frac{1}{9}$, 3.dic igit' si 3.pducit $3\frac{1}{9}$: qd pducet vel exigēt libre 180.duc in $3\frac{1}{9}$ fiūt vt prius libre 560.diuidēde p 3.& exibūt libre 186.oñz.8.æris miscēdi.& eadē rōne si velles massam illā ad ligā 10.p argētū purū reduce re pone sic $6\frac{1}{9}$, & 12.ꝙ est summa perfectio: sume differentiam 10.a 12.& est 2. supposita ad $6\frac{1}{9}$: & dif ferentiam 10.ad $6\frac{1}{9}$ & est $3\frac{8}{9}$ supponenda ad 12.dic igitur si 2.facit $3\frac{8}{9}$, quid facient libre 180.multiplica 180.in 3.& $\frac{8}{9}$, fiunt 700. diuide p 3.exeūt libre 233.oñz.4.argēti puri addēdi: similiter in auro facies per karactos operādo p hanc re

50	60
5	6
250	360
70	
7	50
490	60
	70
250	180
360	
490	
1100	
180	
$6\frac{1}{9}$	

2.$3\frac{1}{9}$	180
180	
$3\frac{1}{9}$	
560	
2	
280	
180	
460	

$6\frac{1}{9}$		12
10	X	10
2		$3\frac{8}{9}$

gulam que in virtute continet duas precedentes.

4 Quod si detractionē operari volueris oppositū modū in fine seruabis, volo ex oñz. 17. auri kar. 21. eximere oñz. 10. kar. 18 ½ vellē scire qd remanebit duc 17. in suā pfectionē fiūt kar. 357. duc in residuum fiūt 51. superant. n. kar. 3. ad totalē pfectionē deinde similiter duc kar. 18 ½ in 10. fiūt kar. 185. & 10. in residuū fiūt 55. subtrae purū a puro impurū ab impuro & fiēt puri residuū kar. 172. impuritatis autē kar. demi nō possunt nō igit̃ poterit fieri hec subtractio sine æris additione, & hoc cōsidera qm̄ in vanū laborares, Quod si pfectionis 20. auferre vellet possibile foret supfluerent auri. n. kar. 157. impuritatis autē kar. 11. reliqua igit̃ massa esset oñz. 7. perfectionis kar. 22 $\frac{3}{7}$.

oñz. 17	oñz. 10.
kar. 21	kar. 18 ½
kar. 357	kar. 185
kar. 51	kar. 55

oñz. 17.	oñz. 10
kar. 21.	kar. 20
kar. 357	200
kar. 51	40
kar. 157	
kar. 11	

5 Quod si quæstio ex terminis ignotis opare p algebra secūdū has regulas & æquatio demōstrabit q̄sitū, veluti dixit qs adiūxi oñz. 10. auri kar. nescio quātū oñz. nescio quātū alterius auri kar. 10. & fuit massa kar. 18. oñz. nescio quātū. vel sic auri oñz. 10. kar. 12. miscui auri oñz. tot quot erat nūerus pfectionis karactorū, & exierūt oñz. nescio quot pfectionis kar. 14. vel oñz. insexqtertia maiores karacterib⁹ in oīb⁹ opaberis p rē cū regulis supradictis & habebis æq̄tionē

1 Questio prima Quidam dixit habui libras 2. auri, perfectionis d̄ 21. gra. 15. volo reducere ad pfectionem d̄ 22. quātū auri requirit̃, dictū ē quod auri perfectio sumit̃ ex karactis mō dixi ex denariis, vt intelligeres qm̄ est idē modus operādi, dispone igitur perfectiones vt vides hic deinde subtrae d̄ 22. ex d̄ 24. qui sunt perfectio auri puri, & fient d̄ 2. suppone ad aurū impurū, & similiter sub

trae đ 21.gra.15.ex đ 22.re manent gra.9. quos suppo ne auro puro: dices igit̃ φ ꝑ omnibus đ 2.auri impu ri oportet addere gra.9. auri puri, dic igit̃ p regulā 3. si đ 2. volūt gra. 9. quātū volūt vntie 24. resolue vntias 24. in đ fiūt 576. denarii multi plica 576. in 9. fiūt 5184. diuide p 2. exeūt gra. 2592. auri puri, & tantū requirit̃ ad hoc vt tota massa perue niat ad pfectionē 22. denariorum diuide igit̃ gra. 2592. p 24. exeunt, 108. & tot erūt denarii & nihil superest, diuide etiā 108. p 24. exeūt 4. & supsunt 12. igitur requirētur vntie 4. đ 12. & ita patet φ talis perfectio humanā immitat̃ cōditionē, qm̃ quāto perfectius tāto difficilius labes emēdat̃, vt solo igne ad verā perfectionem quod imperfectum est deduci possit, erit igitur postmodum aurum totum vñz. 28. đ 12.

Aurū purū. đ 24 — gra. 9
Aurū impurū. đ 21 gra. 15
Aurū fiendū đ 22

2 9 576
9
5184
2
2592
24
108
24
oñz. 4 đ 12

2 Questio secūda Dixit alius habui aurū perfectionis kar. 15. pon deris vntiarū 14. deinde miscui aurū nescio quātū nec cuius pfectionis, sed pfectio erat maior in kar. 5. plus vntiis, & nunc totū ē kar. 18. querit̃ pondus & pfectio additi, pōe pōdus additi 1 co. igit̃ pfectio erit 1 co. p̃. 5. multiplica per modū prime regule fusionis q̃ ē ante primā regulā cōsolationis vñt 14. in 24. denarios, fiēt 336. đ mul

oñz, 14. kar. 15
oñz. 1 co. kar. 1 co. p̃. 5
Pondus 336. p̃. 24. co. đ
Perfectio 210. p̃. 1 ce. p̃. 5. co. đ
336. p̃. 24. co. đ
18
6048. đ p̃. 432. co. đ
210. p̃. 1 ce. p̃. 5 co. đ
24
đ 5040. p̃. 24. ce. p̃. 120. co. đ

tiplica 1 co. vntiarū in 24. d̄ fiunt 24 co. d̄ & similiter
dic vn̄t 14. cōtinēt kar. 15. p̄ singulis siue d̄ nihil refert,
duc 15. in 14. fiūt 210. & similiter duc 1 co. p̄. 5. in 1 co. fit
1 ce. p̄. 5. co. iūge pondera & p̄fectiones fiēt 336. d̄ p̄. 24.
co. d̄ in pōdere. & 210. d̄ p̄. 1 ce. p̄. 5. co. d̄ in p̄fectiōe &
hoc totū debet esse ad p̄fectionē 18. kar. quare nota re-
gulā q̄ ducta tota p̄fectione q̄ ē 24. in perfectionē que
ē 210. d̄ p̄. 1 ce. p̄. 5. co. p̄ductū debet æquari ductui per
fectionis q̄site in totū pondus, multiplico igit̄ 24. in 210
p̄. 1 ce. p̄. 5. co. d̄ & fiūt 5040. p̄. 24. ce. p̄. 120. co. d̄ æqua
lia 6048 d̄ p̄. 432. co. d̄ igit̄ reduces ad cēsum vnū fiēt.
vt vides tādem 42. d̄ p̄. 13. co. d̄ æqualia 1 ce. igit̄ p capi
tulum res posita valuit ℞. 84. $\frac{1}{4}$ p̄.
6 $\frac{1}{2}$ vntiarum q̄a tātumdem va-
let co. d̄ in d̄ igit̄ 1 co. vntiarum
posita valet tātumdem in vntiis,
& p̄fectio fuit ℞. 84 $\frac{1}{4}$ p̄. 11 $\frac{1}{2}$ kar.

252 p̄. 18. co. d̄
210 p̄. 1 ce. p̄. 5. co. d̄
42, p̄. 13. co. d̄
1 ce.

proba & videbis, & nota quod vt dixi posset questio ali
quando esse impossibilis, & tunc vel æquatio non veniet
aut veniet maior quam 24. kar. quod esse non potest.

3 Questio tertia quidā habuit aurum p̄fectionis d̄ 20. pō
deris vntiarū 40. & accepit partē eius & reduxit ad p̄fe-
ctionē d̄ 23. deinde miscuit residuo & facta est massa p̄
fectionis d̄ 22. q̄ritur quāta fuit pars primo detracta &
quāta erit massa Similez p̄ponit Frater lucas & nota q̄
aurum in affinatione neccessario crescit vel decrescit, cre
scit cum additur aurum purum vt in exemplis superiori
bus, decrescit cum affinatur ad copellā siue examē. naz
aurum & argentum his duobus modis affinātur siue pu
rificantur, pone igitur q̄ pars detracta sit 1 co. reduces
ad p̄fectionē d̄ 23. per regulā secundā & erit vt pro qua
libet vncia impuri req̄rātur vn̄t 3. puri igitur p̄ 1 co. im-
puri reqrētur 3 co. puri fiet igitur totum aurum oñz. 40.

ꝑ.3 co. in pondere pfectionis d' 22. funde .i. multiplica pfectionē in pōdus & fient 880. d' p̄.66. co, d'. auri puri & similiter funde oñz. 40. pfectionis d' 20. fiūt 800, quibus adde 3 co. auri fient d' 800. p̄. 72 co. d' æqualia 880.

1 co.		purū
20		24
1	23	
oñz.		
40. p̄. 3 co. d' 22.		
40. d' 20. p̄. 3 co. d' 24.		

d' p̄. 66 co, d'. igitur detrae vnū ex alio fiēt 6 co. d' æqualia 80, d'. quare 1 co. d'. valet 13 1/3 d'. auri & ita 1 co. oñz. valet oñz. 13 1/3 auri igitur pars detracta fuit 13 1/3 & aurus additum fuit oñz. 40. & tota massa facta fuit oñz, 80. & hic modus est longe facilior modo Fratris Luce vt apparet sine comparatione.

¶ Caput 42. de proprietatibus numerorum mirificis.



NOn potui vnquā psuaderi vim aliquā numeris inesse q̄ etiā in octauo astronomicaꝶ cōsiderationū galenū secuti cōfessi sumus, at post quā Ptolomeū magne cōpositionis nono vidimus demōstrātem superioribus planetis saturno Ioui martiq; hoc cū sole esse cōmune, vt reuolutiones eccentricorū ac epiciclorū simul iūcte reuersionis tēpore, semper implent numerū reuolutionū solis. Vnde cum saturnus in 59. reuolutiōibus solis ad idē reuertat', duas in eccētrico & 57. in epiciclo. & ipse peregit reuolutiones: sic & iupiter in 71. reuolutiōibus solis reuertit' ipse vero 6. in eccētrico 65. i epiciclo pegit. mars in 79. ēt redit 42. in eccētrico 37. in epiciclo pfitiēs circuit⁹. & licet supatio aliq̄ inter sit comunis tñ ē: vnde partes etiā in tēporibus aliis a restitutione numero cōuenire neccesse est: cum vero in his quātitatis continue aut ꝓportionis nulla possit ratio assignari, sed solius numeri æqualitas dicemus deum maxima numeris alligasse, Vnde nec in minimis potestatē

obtinere

obtinere negandum erit.

1 Prima igitur ac demonstratiua virtutis numerorũ experientia est tres planetas superiores soli per coniũctas numero reuolutiones singularibus æquari.

2 Secũda virtus est amicabiliũ numerorũ, hi sunt quorũ partes vnũ numerãtes mutuo alterum agregant, tales sunt 220. & 284. nã numeri 220. numerãtes simul iuncti fatiũ 284. & numeri 284. numerantes ꝑducũt 220. talibus autẽ ad amatoria homines vtunt᷑, verũ cũ sub aliquo numero omne creatum constet, arbitrandũ est que taliter conuenerint mutuo se diligere.

3 Sunt & numeri pfecti qbus nihil mũdanis rebus conueniẽtius ẽ, tales autẽ sunt qui cõstant agregatione omniũ suorũ numeratorũ veluti 6. numerat᷑ a 3. 2. 1. q iuncti fatiũt 6. Et similiter 28. agregat᷑ ex suis numeratoribus 14. 7. 4. 2. 1. nã iũcti fatiũt 28. Gignuntur aũt hi vt Euclides docet cũ numeri ex ꝑportione dupla ab vnitate iuncti numerũ primũ effecerint: tunc maximus in agregatũ ꝑducit numeruꝫ principẽ atqꝫ pfectũ: veluti 1. 2. 4. 8. 16. agregãt 31. q est numerus primus. igit᷑ 16. ductus in 31. ꝑducit 496. numerũ pfectũ, hic semp vel in 6. vel in 8. terminat᷑: ordinẽ aũt cõditionis humane immitat᷑ nã in singulis denariis inuenit᷑ vnde 6. est in primo denario solus pfectus, duc 10. in 10. fit 100. a 10. ad 100. solus 28. est pfectus, duc 10. in 100. fit 1000. a 100. ad 1000. solus 496. est pfectus, duc 10. in 1000. fit 10000 a 1000. ad 10000. solus 8128. pfectus est, ita quãto magis ab vnitate q̃ deũ ostẽdit elongat᷑, eo rariores pfecti inueniunt᷑, in vnoquoqꝫ tñ genere vnus tm̃ pfectus inuenit᷑: hoc igit᷑ in numero speculũ mortaliũ rerũ ẽ fabricatũ: vnde in eo maxima licet cõtẽplari: huic autem diminuti in suo ordine quẽadmodũ & inopes, ac superhabũdãtes opponunt᷑, diuitũ spetie, aut vt in cõplexiõe

& cōpositione pleni ac pingues, dicit̃ numerus diminu
tus cuius partes numerātes nō agregāt numerum illū:
veluti 10. numerat̃ a. 5. 2. 1. q tm̄ agregāt iūcti 8. opposi
tus aūt habūdās q sup excedit: veluti 12. numeratur a
6. 4. 3. 2. 1. quorū agregatū ē 16. maius 12. dicemus igit̃
12. habundantem esse numerum 10. diminutum 6. per
fectum & ita in reliquis.
4 Diuidit̃ aūt omnis numerus in parē ac imparē, porro
ꝓprietas numeri paris est vt semp in similia diuidat̃, im
paris vt in dissimilia: nā 8. si diuides vtraq; portio nec-
cessario aut par erit aut impar 9. autem cu, diuidis vnā
partem habes parem, aliam imparem, hoc autem vni-
uersis semp cōuenit nō. n. vnquā imparē aut in duos di
uides pares, aut impares: aut parē in parem & imparē.
5 Paris aūt species tres sunt de quibus euclides dixit pari
ter par, pariter impar, & impariter par: dicit̃ aūt pariter
par numerus qui p continuā sectionem æqualē ad vni
tatē venire potest vt 16. in 8. & post in 4. ac in 2. & 1. per
continuam diuisionem deuenit, pariter impar est cū nu
merus solum semel admitit dimidiationem veluti. 2. 6.
10. 14. 18. & similes: impariter par qui plures admitit di-
uisiones non tamen vsq; ad vnitatem patitur se dimi-
diari, veluti 12. & 20. nam cum ex 20. ad 5. perueneris,
non amplius diuisionem per æqualia admitit. vnde pa-
tet vtrorūq; aliorū generū impariter parē numerū esse
participem, videlicet pariter paris, & pariter ēt imparis.
6 Sunt & impariū qdā primi q sola vnitate numerantur,
vt 3. 5. 7. 11. Quidā cōpositi q numero aliquo numeran
tur vt 9. 15. & alii. ē aūt comune imparibus vt metiant̃
alios tm̄ a se distātes quātū ipsi ab vnitate vsq; in infini
tū. Exēplū 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33.
35. 37. 39. igit̃ 3. distat ab vnitate p 2. numerabit igit̃ duo
bus intermissis 9. & iterū duobus 15. ac sic in infinitum:

& ita 5. distat ab vnitate per 4. numerabit 4. intermissis 15. aciterum aliis 4. imparibus intermissis 25. & sic in infinitum & ita de aliis.

7 Est autē propriū quoddam numeris primis vt vel in se ducti vel in alios primos, non reddant numerum aliis preterquā componentibus compositum, veluti 5. in se facit 25. hic ab alio quā a 5. numerari non potest.

8 Sunt & numeri cōpositi q̄ tñ adinuicē sunt primi veluti 10. & 9. sunt cōpositi. nā 2. & 5. numerāt 10. & 3. numerat 9. qa tñ nullus numerus est comunis numerator dicunť inuicē primi: q aūt comuni numero numerantur sunt cōpositi veluti 15. & 20. numerantur comuniter ab vno numero qui est 5. ex prima aūt septimi euclidis liquet oēs numeros q vnitate tm̄ differūt esse contra se primos: aut etiā si alio numero primo differāt q ambos nō numeret. Exēplū primi 39. & 40. sunt contra se primi neccessario: & similiter 32. & 39. quare &cæ.

9 In omni supparticulari proportione termini toti sunt in ordine sue proportionis: quotus est numerus differentie maioris ad minorē. Exēplum 40. ad 30. est sexquitertia diferentia est 10. igitur sunt decimi in tali proportione & 9. alii sunt ante eos vt 4. & 3. ac 8. & 6. & 12. & 9. & ita de reliquis vsq; ad 40.

10 Omnis ꝓportio inter tres terminos cōstituta ad ꝓportionē minorē sensim reducit᷑ donec ad æqualitatē perueniat hoc mō: deducas minorē terminū ex medio: ac duplū residui cū minore termino ex maiore: & hoc residuū cū primo residuo & minore termino sunt etiā ꝓportionalia. Exēplū vt 128. 32. 8. deduco 8. de 32. fit 24. ꝓ secūdo termino: duplo 24. fit 48. addo 8. fit 56 deduco ex 128. remanēt 72. igit᷑ cū 8. 32. 128. essent in quadrupla ꝓportione erūt 8. 24. & 72. in tripla eodē mō reducet᷑ ad duplam, deinde ad simplam siue æqualitatis:

Exēplum in sexquialtera vt 4.6.9. deduco 4. ex 6. remanēt 2. deduc 4. ex 9. remanēt 5. a quo deme duplum 2. quod est 4. remanent 1. igitur 4.2.1. sunt in dupla proportione, vnde iterata deductione remanebunt 1. & 1. & 1. termini omnes æquales. Idem 9.12.& 16. in sexquitertia reducuntur ad 9.3.1. que est tripla, & ita 49.21. & 9. qui sunt in proportione dupla sexquitertia.

11 Sūt & numeri lineares q e nullis cōstāt vt cū seriē nūerorū p additionē vnitatis intelligimus, vt 2.3.4.5. sunt & supfitiales, alii quidē secundū euclidem qui tantū multiplicatione coalescunt, veluti 15. & 20. latera 3. & 5. vel alterius 4. & 5. secūdū boetiū aūt ēt agregatione constāt sunt & solidi qui trina multiplicatione fiunt, veluti 24. ex 4. in 3. & 2. nā 4. in 3. facit 12. & 12. in 2. facit 24.

12 Sunt & numeri trigoni quadrati pētagoni exagoni eptagoni atq; in infinitū supfitiales oēs, vocant autē ita a supfitiebus quas implere possunt p vnitates, vel si disponant vnitates cōuenienter formā illā refferūt. sunt igit trigoni q ex naturali numerorū serie coalescunt veluti 1.2.3.4.5.6.7. & ita de reliquis semper iunctis qui ab vnitate sunt cōsurgit numerus triāgularis: vt 1. cū 2. facit 3. igit 3. est triāgularis: adde ei sequētē fiet 6. trigonus: adde sequētē fit 10. trigonus: forma est hec veluti.

o
oo
ooo
oooo

13 Quadratus autē fit ex quolibet numero in se multiplicato, nam æquales fiunt lineatiōes: Vnde 4. ē quadratū 2. & 9. quadratum de 3. & 16. de 4. & 25. de 5.

ooooo
ooooo
ooooo
ooooo
ooooo

forma quadrati de. 5.

Sicut autem ex naturali serie numerorū trianguli conflantur, ita ex serie imparium ab vnitate quadrati: vt 1. & 3. fatiunt 4. qui est quadratus;

& addito 5. fit 9. iterum quadratus: & addito 7. fit 16. iterum quadratus: & sic de aliis.

14 Pentagoni aũt sunt q cõmode pentagonũ refferũt, veluti 5.12.22.35. fiũt aũt iunctis qbuslibet ab vnitate numeris duob⁹ intermissis: vt 1.2.3.4.5.67.8.9.10.11.12.13. iunge 1. & 4. fiunt 5. intermitte duos a 4. est 7. adde fit 12. intermitte duos a 7. fit 10. adde ad 12. fit 22. & sic addendo 13. fit 35. igitur 5.12.22.35. sunt pentagoni.

15 Sicut igit᷑ trigoni cõsurgũt ex naturali numerorũ serie, quadrati ex eadẽ vno intermisso, pentagoni ex eadẽ intermissis duobus, ita exagoni intermissis tribus, eptagoni intermissis quattuor, quare cum numeros supfitiales in quocũq; genere agregare volueris, seriẽ numeroruz cõsidera & ab vnitate oẽs agrega tot intermissis quotus fuerit numerus laterũ figure dimissis tribus, veluti volo numerũ figure 20. basiũ, demo 3. remanẽt 17. igit᷑ ad 19. addito 1. fiet figura 20. basiũ, & post hĩ intermittẽdo 17. inuenio 37. addo & fit 57. alia figura 20. basiũ, vel leuius adde numerũ semp duobus minorẽ cũ pcedẽte veluti figura 20. basiũ cõtinet 20. demo 2. fit 18. quero numerũ maiorẽ vnitate p 18. ẽ 19, & ita 19. cũ vnitate facit 20. & ita 37. ẽ maior 19. in 18. & ita 55. ẽ maior 37. in 18. igit᷑ 112. erit etiã talis vtroq; modo res redit ad idẽ.

16 Solidorũ numerorũ alii pyramidales: & si sunt æquales ex triãgularib⁹ ab vnitate assumptis gignunt᷑: nã ordo trigonorũ vt demõstratũ ẽ ponit᷑ 1.3.6.10.15.21. igit᷑ iunge 1. & 3. fit prima pyramis 4. iunge ei 6. fit secundus pyramidalis, & ita iunge 10. fit 20. pyramidalis tertius.

17 Est & aliud pyramidis genus quod basim habet quadratam aut pentagonam fit hoc per numerorum quadratorum auctionem quadratam habens basim veluti 1.4.9.16. iunge primos fiet pyramis prima 5. & si addas 9. fiet secunda 14. atq; ita tertia 30.

18 Pyramis aũt pẽtagona ex pẽtagonis numeris similiter iungit̃ vt 1.5.12.22. sunt pẽtagoni, prima pyramis 6. secũda pentagonalis 18. tertia 40. atq; sic de aliis exagonis, atq; eptagonis: quoniam vnaqueq; a suis supfitialibus gignit̃: totq; in basi possidet trigonos quot superfities nata est continere: in reliquis autem superfitiebus que in conum pueniunt vnicũ semper possidet trigonum.

19 Curte aũt pyramides in vnoquoq; genere fiunt dẽpta vnitate, vt in quadrato genere pyramides pfecte erant 5.14.30. porro dimitamus primã qa adẽpta vnitatẽ ex nullo cõstaret, erit igit̃ pyramis curta 13. & 29. & eodem mõ in aliis generibus vt in pentagona 17. & 39. fiẽt curte pyramides: q; si pximus etiã ab vnitate numerus superfitialis detrahat̃ fiet bis curta pyramis, vt detracto a 39. ẽt 5. remanebit bis curta pyramis 34. solis 22. & 12. pẽtagonis numeris cõstãs: ppriũ.n. pyramidis ẽ in vnitatẽ tamquã conũ terminare si pfecta eẽ debet: q̃to autẽ magis decurtat̃ eo plus dilatat̃ & impfectior euadit.

20 Cuborũ aũt generatio fit ducta radice cuiuslibet quadrati numeri in suũ quadratũ: vt 2. in 4. facit 8. cubum: & 3. in 9. facit cubum 27. & ita de reliquis.

21 Fiũt & laterculi numeri quotiẽs alius numerus a radice in quadratũ ducit̃: vt 3. in 4. fiũt 12. & 6. in 9. fiũt 54: & similiter 5. in 4. fiũt 20. oẽs admodũ laterũ lõgiores aut latiores quã pfundi: attamẽ omnibus angulis rectis cõstãt: & cubis sunt similes: sunt q qñ quadratũ in minus radice ducit̃ laterculos: cũ in maius asseres pduci affirmẽt: cũ vero lõgitudo latitudo & pfunditas inequalia omnia sunt: boniscos procreari crediderunt: veluti ductis 5.3. & 2. inuicẽ pducitur 30. q bomiscus erit.

22 Sũt & numeri supfitiales nõ æqualiũ laterũ, diuersorũ generũ: veluti parte altera lõgiores: cũ duo numeri sola vnitate differẽtes multiplicant̃ veluti 7. in 8. fit 56. q al-

tera parte lõgior dicit & eodẽ mõ 3. in 4. fit 12. Cũ vero plus vnitate discrepant ante lõgior dicit vt 35. ex 7. & 5. procreatur quorum differentia vnitate maior est.
23 Sũt & superfitiales similes quorũ latera sunt ꝓportionalia: veluti 24. & 6. nam latera 24. sunt 4. & 6. ducta.n. in inuicem ꝓducunt 24. latera autẽ 6. sunt 2. & 3. est autẽ ꝓportio 6. ad 3. veluti 4. ad 2. erũt igitur similes numeri 24. & 6. constat autẽ ex hoc quod omnes numeri quadrati inuicem similes sunt & cuncti compositi suis quadruplis vt 15. ad 60. & 21. ad 84.
24 Sũt & numeri circulares qui cũ in se ducunt reddunt in simile: tales sunt oẽs ꝓducti a numeris quorũ terminatio est in 0. vel 1. vel 5. vel 6. vt 5. in 5. ꝓducit 25. & 10. in 10. ꝓducit 100. & 16. in 16. ꝓducit 256. & 11. in 11. producit 121. dicetur igitur 121. circularis: & 11. centralis: & si ductus fuerit 11. in 121. qui inde producetur erit. sphericus: vt 1331. & ita 125. erit sphericus: & 25. circularis: & 36. circularis: & 216. sphericus, & 100. circularis, & 1000. sphericus, & ita de aliis.
25 Porro quadratis ꝓpriũ videt vt ab impari ꝓcedãt, nã in quolibet genere ꝓportionũ ab vnitate inchoato tertii sunt quadrati, & quinti & septimi atq; ita deinceps, cubi aũt pares sunt opposita rõne nã in tripla 27. quartus est ab. vnitate: & 64. in quadrupla, & ita de reliquis, sicut in tripla 9. quia quadratus est tertius est ab vnitate. & in dupla similiter 4. est, tertius, concluditur igitur quadratos imparium. cubos parium rationem habere, quoniam talibus ab vnitate locis semper consideant.
26 Vnitas vero cũ numerus nõ sit & quadratum, & trigonus, & radix, & pẽtagonus, & pyramis, & cubus, & circulus, & sphera esse videtur, atq; in omni genere q̃ imperfectionẽ nõ admittit iure locari debet, nã laterculus aut altera parte lõgior eẽ nõ põt, quãobrẽ diuini miste-

rii maximā similitudinē in ea latere neccesse ē imperfe ctū.n.nihil admitit,in oēs potest numeros,prima perfe ctorū est numerorū,non solū omnis perfectionis habū de capax,sed in omni pfectionis genere perfectissima.

27 Sunt & proprietates numerorū quedā non contemnē de,veluti cū duo numeri inuicem ducunt̃ ,pductū est medio modo ,pportionale inter quadrata illorū,veluti 7.&10.ducta inuicem ,pducunt 70.est q; 70.mediū in proportione inter 100.quadratū 10.& 49.quadratū 7.

28 Et cū duo numeri aliquem multiplicauerint, aut diui serint,erit quod fit ex duobus in eadē ,pportione, duca tur 10.in 3.& ,pducitur 30.& 3.in 7.,pducitur 21. quorū ,pportio est vt 10.ad 7.& diuidatur 3.per 10.exit $\frac{3}{10}$.& 3. per 7.exit $\frac{3}{7}$,erit proportio $\frac{3}{7}$ ad $\frac{3}{10}$ vt 10.ad 7.

29 Et si diuidāt se numeri inuicem erit proportio veluti primorum duplicata,veluti diuidat 10.ipsum 7.exit $\frac{7}{10}$. & 7.diuidat 10.exit 1 $\frac{3}{7}$,proportio 1 $\frac{3}{7}$ ad $\frac{7}{10}$,est veluti 10. ad 7.duplicata & hec eadem erit vt quadrati 10.quod est 100.ad 49.quadratum 7.

30 Cūq; iunxeris duos numeros,erit proportio totius ad vtrāq; partem,vno plus relique partis ad partem, velu ti 10.& 7.fatiūt 17.,pportio 10. ad 7.ē suptripartiēs sep timas,igitur 17.ad 7.dupla supertripartiens septimas.

31 Et cū diuiseris totū p duas partes cōponētes ipsuȝ, erūt ,pdeuntia in eadē proportione vt patet ex p̄dictis,& tā tū fatiūt multiplicata quātū agregata,veluti diuidatur 17.p 10.& p 7.exeunt 1 $\frac{7}{10}$ & 2 $\frac{3}{7}$ que sunt in ,pportione 10.ad 7.iunctaq; simul fatiunt 4 $\frac{9}{70}$ & ducta etiam in uicem producunt 4 $\frac{9}{70}$ & est quid mirum.

32 Sunt & numeri cretici & sunt 7.& 20. & oēs cōpositi ex his vt 14.27.34.40.47.54.60.67.74.80.& sic vsq; ad annū,& in his accidūt vere & fortes crises, & dimidiū horū dicunt̃ indicatiui vt 4.11.17.24.31.& reliqui.

Qui vero sunt extra hos duos ordines vel propter inor-
dinationem nature, vel propter fortitudinem accessio-
nis, vel propter vehementiam morbi, vel propter erro-
rem in egro vel astantibus, vel medicis, adueniunt, &
hoc est testimonium aliud virtutis numerorum.

33 Numeri ẽt superfitiales similes inuicem ducti produ-
cunt semper quadratum vt 6. & 24. ꝓducũt ducti 144.

34 Omnis etiam numerus primus ad eum quem nume-
rat est compositus, vt 7. ad 49. & hoc nota.

35 Omnis etiam numerus quadratus ex tot imparibus cõ
ponitur quotus est radix, vt 64. ex 8. imparibus, 100. ex
10. imparibus.

36 Numeri congruentes inueniũtur hoc modo capias du
os numeros sola vnitate differẽtes vt 2. &
3, in quibuslibet.n. ratio tenet iunge fatiũt
5. duc vnum in alterum fiunt 6. duc 6. in 5.
fit 30, quadrupla semper fit 120. congruit
aũt 120. ad 169. nam additus facit 289. qua
dratum 17. & sublatus a 169. facit 49. qua-
dratum 7. & 169. est quadratum 13.

2	3
5	6
30	120
4	5
9	20
180	720

37 Inuenitur autem congruens ex eisdem
hoc modo quadra 2. fit 4. & 3. fiunt 9. iũge fiunt 13. qua
dra 13. inuenisti 169. qui est congruens, & ita semper in-
uenies quadratuȝ tale quod æqualiter distabit a quadra
tis per additionem & diminutionem.

38 Et cum detraxeris a quadrato impari vnitateȝ quadra
tum medietatis adiunctum primo quadrato quadratũ
facit & hoc in infinituȝ, sit impar 25. demo 1 fit. 24. qua
dratum medietatis 144. adde 25. fit 169.

39 Et hoc dicunt multi quoniam dantur numeri planeta
rii & nos ponemus eos verum in assignatione planeta-
rum est conuersus modus tenendus conuenit.n. vt plu-
res numeri superioribus tribuantur & sunt hi.

Luna.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Mercurius.

4	14	15	1
9	7	6	12
5	11	10	8
16	2	3	13

Iupiter.

8	58	59	5	4	62	63	1
49	15	14	52	53	11	10	56
41	23	22	44	45	19	18	48
32	34	35	29	28	38	39	25
40	26	27	37	36	30	31	33
17	47	46	20	21	43	42	24
9	55	54	12	13	51	50	16
64	2	3	61	60	6	7	57

Sol.

6	32	3	34	35	1
7	11	27	28	8	30
19	14	16	15	23	24
18	20	22	21	17	13
25	29	10	9	26	12
36	5	33	4	2	31

Saturnus.

37	78	29	70	21	62	3	45	5
6	38	79	30	71	22	63	14	46
47	7	39	80	31	72	23	55	15
16	48	8	40	81	32	64	24	56
57	17	49	9	41	73	33	65	25
26	58	18	50	1	42	74	34	66
67	27	59	10	51	2	43	75	35
36	68	19	60	11	52	3	44	76
77	28	69	20	61	12	53	4	45

Venus.

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Mars.

22	47	16	41	10	35	4
5	23	48	17	42	11	29
30	6	24	49	18	36	12
13	31	7	25	43	19	37
38	14	32	1	26	44	20
21	39	8	33	2	27	45
46	15	40	9	34	3	28

Habēt autē comune vt ex omni latere & trāsuersaliter
eundē pficiāt numerū. Luna 15.mercurius 34.venus 65.
sol 111.mars 175.iupiter 260.saturnus 350.coueniūt etiā
ꝙ nullus numerus repetitur, & ꝙ vnitatis additione ꝓ
gressio firmatur ad quadratum, ꝓcedūt etiā diametrali
ter ꝑ æqualia augumēta oēs. Quidā etiā habent in vtra
ꝗ diametro vt saturnus series cōstitutas, vnū ē artifitio
maximo talia inuēta esse, [redacted]

40 Et ē triplex ꝓprietas in nouenario, prima ꝙ ipse mēsu
rat æquali excessu agregatū ex litteris cōgregatis & nu
merū significatū ꝑ illas. secūda ꝙ nullationes nō mutāt
superfluum eius. tertium ꝙ æqualiter mensurat litteras
vno modo & conuerso, vnde 9. in 43. & in 34. æquale re
linquit superfluum quod est 7.

41 Et est ꝓprietas in denario numero, cuius nemo adhuc
rōnem potuit inuenire, sicut nec in philosophia cur lu-
mē calefatiat cū calidum non sit, ita cur post denariū
numeri iterū ad idē redeant nec possit vltra, alia rō nu
merorum inueniri, non.n.ita est vt dicunt ꝙ nouenari-
us sit numerorum nouissimus, licet denario propriam
litteram non inuenerint sed nullitatem supposuerint vi
de in problen matibus, aristot.

42 Cū quotlibet numeros in ꝓportione supparticulari in
uenire desideras primū statue numerum talē in ordine
multiplicis ei correspōdētē, veluti volo quattuor nume
ros in sexqtertia cōtinue ꝓportionatos, accipe ꝓ primo
eorum 27. q est quartus in ordine triple ab vnitate, sic
1.3.9.27. & sic volo in sexquiseptima 7. numeros conti
nue ꝓportionales accipe septimū in septupla ꝓportione
sic. 1.7.49.343.2401.16807.117649. igitur si constitueris.
117649. terminum minorem, habebis 7. terminos in cō
tinua proportionalitate sexquiseptupla, ex nona & deci
ma octaui euclidis.

43 Cũ fuerint due q̃titates eiuſdẽ generis ſiue rõnales ſiue irrationales & agregatũ ex ambab⁹ p vtrãq; fuerit diuiſum, & ꝓueniẽtia iũcta iterũ diuiſa, ꝓdibũt prima exeũtia, veluti dictũ ẽ de duabus q̃titatib⁹ in trigeſima ꝑma regula iũctis, diuidam⁹ 16. iũctũ ex 10. & 6. p vtrũq; exibũt 1 $\frac{3}{5}$, & 2 $\frac{2}{3}$, iuncti fatiũt 4 $\frac{4}{15}$ diuiſum 4 $\frac{4}{15}$ p 1 $\frac{3}{5}$ producit 2 $\frac{2}{3}$ & per 2 $\frac{2}{3}$ producit 1 $\frac{3}{5}$: & hoc volumus.

44 Et iidem iuncti ꝓducunt prima exeũtia ſi totũ diuidatur per ea nam idem omnino producitur vt dictũ eſt.

45 Et erit ſumma duobus plus, ac ſupparticulari vel ſuper partiente oppoſita ꝓportioni partiũ inuicẽ, veluti ſi eſſet dupla ꝓportio inter partes erit agregatũ ꝓueniens 4 $\frac{1}{2}$, & ſi tripla 5 $\frac{1}{3}$, & ſi quadrupla 6 $\frac{1}{4}$, in exemplo noſtro ꝓportio 10. ad 6. eſt ſupbipartiẽs tertias, agregatũ exeũtiũ ẽ 4 $\frac{4}{15}$, cuius differẽtia ab 1 $\frac{3}{5}$ eſt 2 $\frac{2}{3}$, eſt autẽ 2 $\frac{2}{3}$ conuerſum de 1 $\frac{3}{5}$, nam cũ ſit proportio vnius ad alterũ ſupbipatiẽs tertias, erit cõuerſa illius alterius ad primũ ſubpartiẽs tres q̃ntas, & hoc ẽ tertiũ vniuerſale accidẽs eis

46 Cumq; fuerit proportio eadem licet termini ſint maximi aut minimi ſemper exeuntia erunt eadem, vnde ex 6. & 10. diuiſo 16. prodeunt 1 $\frac{3}{5}$, & 2 $\frac{2}{3}$, & ſimiliter iidem ex 1600. diuiſo per 1000. & per 600.

47 Quod ſi inæquales partes fuerint, nec prodeuntia nec congregata nec multiplicata perfecte integra eſſe poſſunt, vt in omnibus exemplis experiri licet, nã ſi æquales ſint tunc vtreq; partes erunt 2. agregatum vel productum 4. in reliquis regula eſt confirmata.

48 Sextũ ẽ q̃ fractio q̃ vltra integra ẽ vt $\frac{3}{5}$. qua 4 $\frac{4}{15}$ ſuperat 1 $\frac{3}{5}$ eſt habens eundem denominatorẽ q ẽ 5. a quo ſumpta eſt proportio totalis vt 1 $\frac{3}{5}$, ſunt.n. $\frac{8}{5}$ & ita capio 9. & 3. diuido 12. exit 4. & 1 $\frac{1}{3}$, totum 5 $\frac{1}{3}$, ſuppono igit̃ 5 $\frac{1}{3}$ ſuperare 4. in 1 $\frac{1}{3}$, & triplam in 2 $\frac{1}{3}$, vt ex tertio ſuppoſito declaratum eſt, vltra vero 2. eſt $\frac{1}{3}$, cuius denominator a

tripla proportione sumptus est que inter 9. & 3. primo assumptos numeros est constituta.

49 Que aũt in duabus quãtitatibus verificant̃ repetuntur multipliciter in tribus, quattuor, & quinq;, vt a pacciolo scriptum est causa tamẽ omnium horum vna est quod cum vicissim diuidunt agregatum 4. proportionales cõstituuntur quantitates.

50 Quod si plures quãtitates continue proportionales aut etiam incontinue constituantur, ita tñ ꝙ proportiones sint similes, erit ꝓportio primi ad tertiũ veluti quarti ad sextũ & ita primi ad quartũ veluti q̃nti ad octauũ.

51 Si vero continue proportionales extiterint, agregatũ ex omnibus per omnes terminos diuisum, ꝓducit terminos eadẽ ꝓportione, veluti in vigesimasexta regula dictum est, vsq; in infinitu3, exemplum 8.12.18.27. agregatũ ẽ 65. diuido p ea exeũt 2 $\frac{11}{27}$: 3 $\frac{11}{18}$, 5 $\frac{5}{12}$, 8 $\frac{1}{8}$, horũ omniũ cõtinua ꝓportio sexq̃altera est, sequere vt in p̃cedẽte regula & ad 5. & 6. & omnes extenditur quantitates.

52 Productum totius in totum æquale est productioni totius in omnes illius partes.

53 Productum totius in seipsum, æquale est producto cuiuslibet partis in seipsam, & in omnem aliam partem, veluti diuido 10. in 5.3.2. duco 10. in se fit 100. duco 5. & 3. & 2. in se fiunt 25.9.4. summa 38. duco 5. in 3. bis fit 30. duco 5. in 2. bis fit 20. duco 3. in 2. bis fiunt 12. iungo 38. 30.20.12. fatiunt 100.

54 Productum medietatis maius est producto partium inuicem inæqualium in quadrato differentie, vt 25. quadratum 5. quod est dimidium 10. maius est paralelogramo 8. in 2. quod est 16. in 9. quod est quadratum 3. differentie inter 8. & 5. vel inter 5. & 2.

55 Ex precedente sequitur ꝙ omnis numerus qui ex duobus similibus componitur, medietate3 habet cuius qua

dratum ex duobus componitur quadratis veluti 30. cō ponitur ex 24. & 6. medietas 30. est 15. quadratū 225. cō ponitur ex 144. & 81.

56 Productū ex vtraq; parte inæquali duplum est quadrato medietatis & differentie, veluti quadrata 8. & 2. fatiunt 68. duplum ad 34. constans ex quadrato 5. quod est dimidium & quadrato 3. quod est differentia.

57 Si diuidat' quātitas p æqualia, & addat' ei alia, quadratū cōiūcti ex addita & medietate, æquale est ei q fit ex toto in additum, cum quadrato medietatis, vt 10. diuisum in 5. & additum 3. totū 8. quadratū 64. duc totum cū addito & est 13. in additū q est 3. fit 39. deinde duc medietatem que fuit 5. fit 25. adde ad 39. fit 64.

58 Cū vero duxeris totū cum addito in se & addideris quadratū additi, fiet totū duplū ad quadratum dimidii & quadratū additi cū dimidio, veluti in exemplo 13. in se ductum facit 169. & 3. in se facit 9. que iuncta fatiūt 178. cuius medietas 89. cōstat ex quadrato dimidii q est 25. & quadrato additi cum dimidio quod est 64. nā ℞. 64. est 8. qui constat ex dimidio & adiecto.

59 Cumq; diuiseris numerū siue quātitatē nā regule communes sunt in duas partes, & duxeris vnā in aliā deinde pductū per agregatū ex eo q puenit p diuisionem mutuā vtriusq; partis, fiet totū æquale quadratis ambarū partiū, idē de iūctis simul. exēplū diuido 13. in 5. & 8. deinde multiplico 8. in 5. fit 40. diuido 8. p 5. exit 1 $\frac{3}{5}$, diuido 5 per 8. exit $\frac{5}{8}$, agrego 1 $\frac{3}{5}$ & $\frac{5}{8}$; & fiunt 2 $\frac{9}{40}$: duco in 40. prius productum & fiunt 89, & hoc æquatur quadratis ambarum partium, nam 8. in se facit 64. & 5. in se facit 25. que iuncta fatiunt 89.

60 Cūq; diuiseris numerū in duo, erit quadratum totius & vnius partis simul iuncta, æqualia ductui totius in eandem partem bis & quadrato alterius partis, exem-

plum diuido 8.in 5.& 3.duco 8.in se fit 64.duco 3.in se fit 9.adde ad 64.fit 73.duc 8.in 3.bis fit 48.duc 5.in se fit 25 adde 48.fit 73.

61 Cũq; diuiseris numerũ & addideris aliũ æqualem vni parti eius, erit quadratũ totius cõpositi æquale ductui prioris numeri in partẽ adiectã quatter, cũ quadrato alterius partis, exemplum diuido 8.in 5.& 3.addo 3.æquale vni parti, totum fit 11. quadratum eius 121. hoc est æquale ei quod fit ex 8.in 3.quater quod est 96. nam 4. in 24.producit 96.addito ergo quadrato 5. alterius partis & est 25.totum fit 121.

62 Cum fuerint tres numeri ab vnitate continue proportionales erit secũdus radix quadrata tertii, & si fuerint quattuor eirt secundus ℞.cubica quarti & ita de aliis.

63 Cũ diuiseris eundẽ numerũ in duas quãtitates maioris differẽtie & duas minoris, paralelogramũ minoris differẽtiæ partiũ, maius erit reliquo q̃ o q̃dratũ medie differentie maioris, excedit quadratum medie minoris.

64 Cũ fuerint duo numeri quadrati ꝑductũ eorũ erit quadratus, vt 4.in 9.facit 36.igit̃ 36.quadratus est.

65 Cũ fuerint duo numeri cubi qui inde ꝑducet̃ erit cubus, veluti 8.in 27.facit 216.qui est cubus de 6.

66 Si fuerint numeri cõtinue ꝓportionales erũt & quadrati eorũ cõtinue ꝓportionales, & similiter.cubi eritq; proportio quadratorũ veluti priorũ numeroꝝ duplicata, cuborũ vero veluti priorũ numerorum ꝓportio triplicata.

67 Cum fuerint duo numeri supfitiales similes habebũt tertium in continua proportionalitate medium, quod si habuerint erunt similes.

68 Si fuerint duo numeri solidi similes duos habebunt intermedios numeros in continua proportionalitate dispositos, quod si habuerint erunt solidi similes.

69 Possibile est duos numeros superfitiales similes, esse cõ

tra se primos vt patet ex precedenti vt 8. & 27.

70 Si numerus quadratus quadratũ numerũ numeret, radix radicem numerabit, si nõ, nõ, & similiter de cubis:

71 Numerorũ superfitialiũ similiũ, proportio est ex laterũ proportionibus composita, quod si sint similes erit proportio eorum veluti quadrati alicuius ad aliquem quadratum: eritq; lateris ad latus duplicata.

72 Numerorũ vero solidorum proportio similiter ex proportiõibus laterũ constat, diciturq; proportio octo quãtitatũ: q si similes fuerint erit proportio alterius ad alterum, veluti alicuius cubi ad aliquem cubum: ac veluti lateris ad latus proportio triplicata.

73 Si in aliqua proportionalitate cõtinua fuerit aliquis numerus quadratus, tertius semp ab illo quintus & septimus & sic in infinitum erit quadratus, q si aliquis fuerit cubus quartus & septimus & decimus & sic in infinitum semper erit cubus.

74 Si fuerit proportio duorum numerorum superfitialiũ veluti quadrati ad quadratum, ipsi erunt similes, & similiter solidorum si fuerit proportio sicut cubi ad cubum ipsi erunt similes.

75 Si fuerit pportio quadrati numeri ad aliũ numerũ, sicut quadrati ad quadratũ, ille alius numerus quadratus erit: & similiter si fuerit cubi ad numerũ veluti cubi ad cubum, ille alius numerus erit cubus. Ex hac seq tur q in proportione que ẽ inter numerum quadratũ & nõ quadratum nũquã inuenient duo numeri quadrati & hec est clauis decimi euclidis admirabilis.

76 Omnis ℞. quadrata numeri cubi est numerus cubus.

77 Si fuerint plures numeri continue proportionales in sua proportione minimi, agregatum ex omnibus ad quemlibet illorum erit primus.

78 Si fuerint duo numeri cõtra se primi, quãtus ẽ primus

ad secũdũ

ad secũdũ tantũ esse secũdũ ad tertium est impossibile:
Hęc regula facile seiungi poterũt questiones numerorũ integrorũ ab his que solis surdis perfici possunt, que doctrina ex septimo & octauo & nono euclidis excipit'.
Et nota ꝙ non dixi integris aut fractis, quoniam omnis quęstio solubilis per numeros fractos, põt etiã solui per integros, & ideo non separaui vnum ab altero.

79 Omnis numerus minimus numeratus ab aliquot numeris, numerat oẽs numeros numeratos ab illis, veluti 105. numeratur a 3.5. & 7. & ẽ minimus quem illi numerant, numerabit ergo omnes numeros numeratos a 3.5.7. vsqꝫ in infinitum. veluti 210. & 315.

80 Omnes numeri cõpositi & in sua ꝓportione nõ minimi, numerant' a minimis eiudẽ ꝓportionis ęqualiter veluti 24.36.100. & 140. qui sunt in proportionibus sexqaltera & dupla supatripartiẽs septẽ nonas, & supbipartiẽs quintas, numerantur a 6.9.25. & 35. qui sunt in eisdẽ ꝓportionibus minimi, per eundem numerum q̃ est 4.

81 Ex hac etiã dicemus ꝙ cũ fuerint duo numeri, & inter eos alii duo vel tres vel quolibet cõtinue ꝓportionales totidẽ inter alios in eadẽ ꝓportione existentes inueniri neccesse est: ex quo sequit' ꝙ inter duos numeros existẽtes in proportione duorũ minimorũ, inter quos non cadit numerus medio mõ ꝓportionalis, nunq̃ cadet numerus aut numeri vsqꝫ in infinitũ, veluti inter 3. & 5. nõ cadit numerus aut numeri in cõtinua ꝓportionalitate, igit' nõ cadent inter vllos existentes in proportione 5. ad 3. vt inter 40. & 24. & hoc vsqꝫ in infinitum:

82 Seqtur etiã ꝙ cũ inter duos numeros solũ vna proportione vnus cadat intermedius, & alia duo, & alia tres, Ita in alia proportione existẽtibus ille ꝓportiones intermedie cadere nõ possunt: veluti dicã inter 9. & 4. cadit 6. & 9. & 4. sunt in ꝓportione dupla sexqquarta: igit' nõ

cadet medium in ꝓportione sexqaltera inter terminos sub alia ꝓportione existētes, & vniuersaliter omni ꝓportioni cōposite, limitate sunt in numero terminorum sue componētes: & hoc etiam in surdis: & ita si statuas 10. & 2. solum vno modo licebit vnum intermedium terminum inuenire: vel duos alia proportione certa & data: vel tres alia & sic de singulis.

83 Seqtur etiā ꝙ cū ex cōiūcta & disiūcta & æqua ꝓportionalitate de qbus dicet̄ sit proportio totius agregati terminorū vnius ꝓportionis, ad agregatū alterius, veluti termini ad terminū: sic etiā in cōtinuis ꝓportionalitatibus vt dictum ē etiā in regula hac: veluti si cōgreges 140.100.36.24. simul fatiūt 300. & itē 35.25.9.6. fatiunt 75. ꝓportio 300. ad 75. est veluti 140. ad 35. & 100. ad 25 & 36. ad 9. & 24. ad 6. Vnde ex hac soluunt̄ ille inumerabiles q̄stiones difficiles diuidēdi numeros in partes cōtinue ꝓportionales cū certis cōditionibus, nā supponere potes nihil esse diuidēdū sed operatio fiat cū cōditionibus in numeris ꝑ te inuētis, deinde congrega & ꝑ regulam 3. habebis partes illius numeri eodem modo proportionatas, ita ꝙ conditio diuisionis nihil addit in difficultate nisi in certis casibus terminate quātitatis.

84 Cū diuiseris numerū in partes ꝑ numerū, & post per plus aut minus, erit ꝓportio differētie aduētus secundi, ad primū, veluti totius diuisoris ad primū diuidentem Exēplū diuido 12. ꝑ 4. exit 3. diuido mō ꝑ 4. p̄. 2. exit 2. differētia ē 1. qui ē medietas de 2. & tertia pars de 3. ita 2. additū ad diuisorē est medietas de 4. primi diuisoris: & tertia pars de 6. secūdi diuisoris: sicut igit̄ ꝓuentus secūdi ad primū, ita diuisoris primi ad secūdū & ecōuerso si qs igit̄ dicat diuisi rē ꝑ 4. & ꝓuenit decima cēsus: qd si diuiderē ꝑ 6. erit ꝑ regulā 6. ad 4. veluti decime cēsus ad ꝓuētū secūdū fac ꝑ regulā triū & exibit $\frac{1}{15}$ cēsus: &

si dicat vellē diuidere p 3.eodē mō sicut 3.diuisoris secū di ad primū diuisorē 4.ita decime cēsus puētus primi ad puentū secūdum duc 4.in decimam cēsus fit $\frac{4}{10}$ diuide per 3.exit $\frac{2}{15}$ census.Ex hac regula diuides per p̄. et m̄.ad libitum.

85 Omniū quattuor,quātitatū cōtinue pportionaliū proportio agregati earū ad cōiunctū ex secūda & tertia,ē veluti prime & tertie simul ad secūdam vt 8.12.18.27. agregatū 65.agregatū ex secūda & tertia 30. proportio 65.ad 30.veluti 26.agregati ex prima & tertia ad 12.quātitatē secundā & similiter pportio tertie & quarte ad primam & secundam veluti tertie ad primam superius etiam generalius hoc diximus experiare a coniuncta. n.proportionalitate pendet.

86 Prouentus vnius quātitatis diuise per quotlibet quātitates,siue continue siue incontinue proportionales,sunt eodem modo proportionales.

87 Si fuerint 4.quātitates incōtinue tñ pportionales,quarū supfitialis numerus prime in secūdā,æquet quadratis tertie & quarte pariter acceptis,erūt quadrata prime & secūde inuicē ducta,tm̄ quātū q̄ fit ex earū supfitie in quadrata tertie & quarte pariter accepta. Exēplum 4.& 2.sunt in pportione dupla R̸.40.& R̸.10.similiter ex trigesima regula huius:igit cū R̸.40.in R̸.10. producat 20.q est æqualis quadratis 4.& 2. pariter acceptis, dico q̄ quadrata R̸.40.& R̸.10.inuicem ducta & sunt 400.æquantur ductui eius quod fiebat ex R̸. 40.in R̸. 10.& fuit 20.in quadrata 4. & 2. pariter accepta nam 20.in 20.producit 400.

88 Cū fuerint 4.quātitates cōtinue proportionales , quod ex ductu prime in secūdā & pducti in tertiā ac iterum pducti in quartā,æquū erit ductui supfitialis numeri pducti ex prima in quartā,& secūda in tertiā veluti 8.12.

18.27.duco 8.in 12.fit 96.& hoc in 18.fit 1728.hoc iterũ in 27.fit 46656.duco 8.in 27.fit 216.& iterũ 12. in 18. fit 216.duco 216.in 216.& fit 46656.

89 Cum fuerint 4.quãtitates quomodolibet sumpte,erit quadratũ agregati earũ æquale quadratis singularum partiũ & ductui vniuscuiusq; in reliquas oẽs, verificat & hoc in omnibus quãtitatibus & pendet ex quinqua gesimatertia regula ibi habes exemplum de 5.3.2.

90 Omniũ triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ cubus secunde quãtitatis,est æqualis ductui omnium quãtitatum inuicem:veluti 4.6.9.cubus 6.est 216. duco 9. in 6. fit 54.duco 54.in 4.fit 216.

91 Omniũ triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ ex quarũ diuisione alicuius numeri ꝓuentus cõgregati ipsarum agregato æquari debeat,media illius numeri radix erit nã eedẽ neccessario eueniunt qm̃ agregatũ est idem ex supposito,& ꝓportio exeuntiũ eadẽ ex regula quadragesimanona,quare cũ semp ꝓductũ ex primo in tertiũ sit æquale quadrato secundi ex his que dicentur in regula 3.quãtitatum igitur conuenit vt medius sit radix numeri diuidendi.

92 Cũ fuerint aliquot quãtitates quomodolibet inuicem ducte,si ꝓductũ diuidat p vnã reliquarũ,ꝓductũ aduenict:veluti 3.5.7.ꝓducũt 105.igit diuiso 105. p 7.exit ꝓductũ 5.in 3.quod est 15.& diuiso 105. per 5. exit productum de 7.in 3.quod est 21.& ita de omnibus.

93 Et similiter deriuat hoc ꝙ cũ fuerint tres quãtitates cõtinue ꝓportionales,& alie due in eadem proportione, ꝙ fit ex duabus maioribus iunctis in minorẽ duarum, Idem fiet ex duabus minoribus iunctis in maiorẽ,veluti 12.6.3.& 10.& 5.iunge 12,& 6.fit 18.duc in 5.fit 90.& sic ex 3.& 6.iunctis in 10.fit etiam 90.

94 Pendet hec ex dicẽdis in regula 3.cũ fuerint tres quãti

tates cõtinue proportionales, ꝙ ex ductu vniuscuiusq; partis in alterã fiet, si diuidat̃ p duplatũ agregatũ omnium, exibit secunda quãtitas, velut 4.6.9. productum 9. in 4. & 6. est 90. & 6. in 4. & 9. est 78. & 4. in 9. & 6. est 60. iunge fiunt 228. diuide per duplum agregati quod ẽ 38. exit 6. quãtitas secunda.

95 Sunt & numeri climaterici a septem climatibus deducti auerroes ita existimat hominibus pernitiosi, nos aũt in libro de rerũ varietate declarauimus non 7. sed 20. & 9. esse considerandos, veluti 20.40.60.80. & 9. 18. 27. 36. propterea 63. & 80. & 81. sunt valde pernitiosi cũ due numerorũ series malefice cohereant in ætate deffecta.

96 Sunt & q oblectent̃ puerilibus numeris aut distinctis aut similibus veluti 222222. vel 353535. quos multiplicã do aduenire desiderãt, hoc si diuiseris numeros habebis ex quorum multiplicatione proueniant stultum est. n. talibus nugis operam dare.

97 Cũ volueris diuidere numerũ aliquẽ in duas partes tales ꝙ diuisa vtraq; parte p reliquã exeuntia iuncta fatiant vt pote 4. vel aliũ numerũ, tunc diuides 4. vel numerum quẽ euenire desideras in duas partes tales ꝙ inuicẽ multiplicate ꝓducãt vnitatẽ, & tales partes erunt ꝓuentus partiũ numeri primo ꝓpositi se mutuo diuidentiũ. Exẽplũ diuide 12. in duas partes ex quarum mutua diuisione proueniat 5 $\frac{1}{5}$ tunc diuide 5 $\frac{1}{5}$ ꝙ vis ꝓuenire in duas partes que inuicem multiplicate producãt 1. & tales erunt 5. & $\frac{1}{5}$ nam 5 & $\frac{1}{5}$ inuicẽ ducte fatiunt 1. dico igitur quod prouentus partium 12. mutuo se diuidẽtiũ agregantes 5 $\frac{1}{5}$ in prima sui diuisione producent 5. & $\frac{1}{5}$ & erunt 10. & 2.

98 Cũ volueris diuidere 12. gratia exẽpli in duas partes ita ꝙ maiore p minorẽ diuisa ꝓdeat aliqs numerus puta 5 tunc adde semp 1. ad numerũ quẽ ꝓuenire desideras

& p ipsum diuide numerũ diuidẽdum, ꝙ exit ẽ minor pars qua detracta a numero diuiso relinquitur maior. Exẽplũ volo vt ex diuisione maioris partis 12. p minorem exeat 5. addo 1. ad 5. fit 6. diuido 12. p 6. exit minor pars q̃ ẽ 2. hanc subtrao ex 12. remanẽt 10. diuiso igitur 10. p 2. exit 5. & ita p hanc & ꝑcedentẽ potes diuidere quemlibet numeruȝ in duas partes tales ꝙ vna per aliam diuisa prodeant duo numeri agregantes quem vis numerum operãdo primo p ꝑcedentẽ deinde p hanc.

99 Cũ diuiseris vnũ numerũ p aliũ: & diuiseris aliũ tertiũ numerũ per ꝓuẽtũ, & hunc ꝓuẽtũ vltimum addideris tertio numero, & totum diuiseris p primum diuisorẽ: ꝙ exit ẽ tm̃ quãtũ agregatũ ꝓuẽtuum tertii numeri diuisi p primũ & secundum. Exẽplum sit 24. quẽ volo diuidere p 2. & 3. diuido 3. p 2. exit 1 $\frac{1}{2}$, diuido 24. p 1 $\frac{1}{2}$ exit 16. addo 16. & 24. fiunt 40. diuido 40. p 2. exit 20. & tm̃ prouenit diuiso 24. p 3. & p 2. exeunt. n. 12. & 8. q̃ iuncta fatiunt 20. & idẽ ꝓcedit si diuideres 2. p 3. exit $\frac{2}{3}$ diuide 24. p $\frac{2}{3}$ exit 36. adde ad 24 fit 60. diuide 60. p 3. exit 20. vt prius. Et ita in denominationibus volo diuidere 1 cu. p 1 ce. ꝑ. 1 co. & p 1 co. ꝑ. 1. diuido 1 ce. ꝑ. 1 co. p 1 co. ꝑ. 1. exit 1 co. diuido 1 cu. p 1 co. exit 1 ce. addo ad 1 cu. fit 1. cu. ꝑ. 1 ce. diuido 1 cu. ꝑ. 1 ce. p 1. co. ꝑ. 1 exit 1 ce. & hoc est quod prouenit ex agregato prouentus 1 cu, diuisi per 1 ce. ꝑ. 1 co. & 1 co. ꝑ. 1.

	24	
2		3
	1 $\frac{1}{2}$	
	16	
	40	
	2	
	20	

1 cu.
1 ce. ꝑ. 1 co. 1 co. ꝑ. 1.
1 co.
1 ce.
1 cu. ꝑ. 1 ce.
1 co. ꝑ. 1.
1 ce.

100 Cum volueris diuidere numerum vt partes certum multiplicate producant numerum quadra medietatẽ illius numeri diuidendi & a producto auferes nume-

rum quem vis producere & ℞.residui addita & dimi-
nuta a dimidio constituit tales partes.
Veluti volo diuidere 7.in duas partes que inuicem mul
tiplicate producant 10. diuido 7. per æqualia fiunt $3\frac{1}{2}$
quadro $3\frac{1}{2}$ fit $12.\frac{1}{4}$ detrao 10.remanēt $2\frac{1}{4}$ capio radicem
$2\frac{1}{4}$ & est $1\frac{1}{2}$ detrao a $3\frac{1}{2}$ fit 2.addo ad $3\frac{1}{2}$ fit 5.& ita par
tes que multiplicate producunt 10.sunt 5.& 2.
101 Et ex hoc sciemus diuidere numerum in duas partes
quarum quadrata iuncta fatiāt determinatum nume-
rum quadrabimus.n.diuidēdū & ab eo quadrato aufe
remus numerū quē volumus ꝙ agregēt quadrata par
tiū & residuū diuidemus p aequalia deinde p p̄ceden-
tē taliter diuidemus numerū diuidēdum ꝙ partes inui
cem multiplicate producant illam medietatem tales
partes erunt quesite videlicet quarum quadrata iūcta
fatient numerum propositum.
Exēplū volo diuidere 7.in duas partes quarū quadrata
fatiāt 29.quadro 7.fit 49.detrao 29.remanent 20. diui
do 20. fiūt 10.tunc p p̄cedētē diuidā 7.in duas partes
ex quarum multiplicatione vnius in alteram fiat 10.
& tales erunt 5.& 2. igitur 5.& 2. erunt partes quesite
quarum quadrata iuncta sunt 29.
102 Et ex his habebimus duos numeros quorū quadrata
iūcta fatiāt certū numerū,& ex ductu vnius in alterum
qcūqꝫ alius numerus ꝑducatur vt volo duos numeros
quorū quadrata iūcta sint 30.& ꝑductū vnius in alterū
sit $9\frac{1}{2}$ duplica $9\frac{1}{2}$ fit 19.adde ad 30.fit 49. accipe ℞.que
ē 7.tunc p centesimā regulā diuides 7. in duas partes
q̄ inuicē multiplicate ꝑducāt $9\frac{1}{2}$ & tales eruntquarum
quadrata iuncta fatiunt 30.& ita faciliter soluitꝰ q̄stio
q̄ p algebra ē difficilior.pōt etiā solui p quātitatē surdā
103 Et ex hoc etiā habebimus ꝙ si qs dicat diuide gratia
exēpli 10.in duas partes ita ꝙ agregatū prouenīētium

ex mutua diuisione, cũ diuiserit quadrata vtriusq; par-
tis, ꝓdeuntia fatiãt iuncta puta 16. sufficit diuidere 10.
in duas partes q̃ inuicẽ ducte fatiãt 16. & tales erũt 8. &
2. ex quarũ mutua diuisione ꝓducit agregatũ 4 $\frac{1}{4}$: cuz
igit diuiseris quadrata 8. & 2. que sunt 64. & 4. p 4 $\frac{1}{4}$ &
exeuntia iunxeris fiet agregatum 16. vt patet.

104 Cũ fuerint quotlibet quantitates ꝓportionales conti
nue vel incõtinue, tm̃ ꝓducit ex extremis inuicẽ ductis
quãtũ ex intermediis: veluti sint. 16. 24. 36. 54. 81. tãtum
fit ex 16. in 81. & ẽ 1296. quãtũ ex 24. in 54. & quãtum
etiã ex 36. in se, nã omnibus modis ꝓducit 1296. & ita
4. & 3. & 20. & 15. multiplica 4. in 15. fit 60. & 3. in 20. fit
idẽ iõ si fuerint tres quãtitates cõtinue ꝓportionales tã
tũ ꝓducit a media in se ipsam quãtũ ex extremis inui
cẽ: veluti 4. 6. 9. tm̃ facit 4. in 9. quãtum 6. in se, & ita de
aliis & ex hac orta ẽ regula 3. quãtitatũ ad mercaturas
vtilis & tenet regula hec generaliter in omni ꝓportiõe

105 Cũ quadruplũ ꝓducti ex duabus quãtitatibus inuicẽ
ex totius quadrato detraxeris, residui ℞. ẽ differẽtia illa
rũ, veluti ꝓductum 5. in 3. ẽ 15. quadruplum 60. detrae a
quadrato agregati 5. & 3. quod est 8. cuius quadratum ẽ
64. remanent 4. cuius ℞. est 2. differentia.

106 Maiore duarũ quãtitatũ diuisa per minorẽ, & exeũte
multiplicato p maiorẽ, ꝓductũ est æquale ei q aduenit
diuiso quadrato maioris per quãtitatẽ minorẽ: veluti ca
pio 10. & 2. diuido 10. p 2. exit 5. multiplico 5. in 10. fit 50
& tãtum prouenit diuiso quadrato 10. quod ẽ 100. p 2.

107 Cũ diuiseris totũ p suas partes, & ꝓueniẽtia iunxeris
erit prouentuũ agregatũ maius agregato prouentuum
partiũ se mutuo diuidẽtiũ semp in 2. exẽplũ 3. & 12. cõ-
ponũt 15. diuide 15. p 3. exit 5. & p 12. exit 1 $\frac{1}{4}$: iunge 5. &
1 $\frac{1}{4}$ fiũt 6 $\frac{1}{4}$: & ideo diuisis 12. p 3. & 3. p 12. exibit 4 $\frac{1}{4}$: q ẽ
minus quam 6 $\frac{1}{4}$ in 2. & hoc erat quod volumus.

108 Cũq; volueris numerũ diuidere vt productũ certam proportionẽ obtineat ad diuisionẽ vnius partis per alterã, veluti volo diuidere 100. in duas partes ita ꝙ vna multiplicata per aliã, fit nonupla ad id ꝙ fit diuisa vna p aliã, tũc minor pars erit ℞. illius proportionis, & ideo cũ ℞. nonuple sit 3. erit minor pars 3. & maior 97. vnde multiplicato 97. p 3. fit 291. diuiso 97. per 3. exit 32 $\frac{1}{3}$: & 291. ad 32. $\frac{1}{3}$ est in proportione nonupla.

109 Cũ autẽ volueris inuenire duos numeros ex quorum multiplicatione proueniat puta 14. & differẽtia quadratorũ sit 45. gratia exẽpli. diuide differẽtiã que est 45. fit 22 $\frac{1}{2}$. quadra fit 506 $\frac{1}{4}$: quadra 14. fit 196. iunge simul fiũt 702 $\frac{1}{4}$. accipe ℞. 702 $\frac{1}{4}$ & ẽ 26 $\frac{1}{2}$, adde eã dimidio differẽtie & ẽ 22 $\frac{1}{2}$, fiunt 49. cuius ℞. est 7. & 7. est maior numerus diuide igitur 14. per 7. exit 2. & 2. ẽ minor, & ambo producunt 14. inuicem multiplicati & differẽtia quadratorum est 45. vt propositum est.

110 Cũ volueris diuidere numerum in duas partes ita ꝙ agregatũ ex quadratis ambarũ, excedat productũ vnius in alterã, in certo numero, veluti volo diuidere 10. ita ꝙ quadrata partiũ simul iũcta fatiãt 37. plus producto vnius in alteram, diuide 10. fit 5. multiplica in se fit 25. subtrae 25. ex 37. remanent 12. hunc semper diuide per 3. exit 4. cuius ℞. addita & detracta ex 5. facit 7. & 3. partes quæsitas.

111 Sint tres numeri vt pote 17. 13. 5. & velim diuidere 13. in duas partes, ita ꝙ vna diuisa p aliã prouẽtus iuncti fatiant numerũ qui ductus in 5. producat 17. tunc dices igit̃ diuidẽdo 17. p 5. exibit 3 $\frac{2}{5}$ & hoc erit agregatũ prouẽtũ, dices igit̃ p regulã nonagesimãseptimã huius capituli diuide 13. in duas partes ex quarũ mutua diuisione prouentus agregati fatiant 3 $\frac{2}{5}$ & hic modus regrediendi est valde vtilis in operationibus algebre.

112 Si quis assumat tres numeros vt pote 10.24.102. & di
cat diuide 10. in duas partes, ex quarũ mutua diuisione
prodeãt duo alii numeri diuidentes 24. in duas partes
agregãtes 102. tunc diuide vltimũ numerũ q̃ ẽ 102. per
secundũ q̃ ẽ 24. exit $4\frac{1}{4}$, deinde diuide 10. in duas par-
tes ex quarũ mutua diuisione consurgat $4\frac{1}{4}$ per regulã
nonagesimãseptimã huius capituli & tales partes erũt
2. & 8. diuide mutuo consurgunt 4 & $\frac{1}{4}$: diuide 24. per
$\frac{1}{4}$ exit 96. diuide 24. per 4. exit 6. iunge 6. ad 96. fiunt 102.
quod est propositum.

113 Quadrata duorũ numerorũ iuncta æqualia sunt du-
ctui agregati ex diuisione mutua in productum vnius
in alterũ: veluti 4. & 6. iungo quadrata illorũ fatiunt 52
diuido 4. per 6. exit $\frac{2}{3}$: & diuido 6. per 4. exit $1\frac{1}{2}$: iungo fi-
unt $2\frac{1}{6}$ duco $2\frac{1}{6}$ in 24. quod est productum 4. in 6. fiũt
52. vt prius.

114 Cũ fuerint duo numeri sola vnitate differẽtes & ma-
ior p̄ minorẽ diuisus fuerit, exiens tm̃ facit agregatus
maiori quãtũ in maiorem multiplicatus: veluti diuido
5. per 4. exit $1\frac{1}{4}$ qui additus ad 5. vel in eum multiplica-
tus facit idem quod est $6\frac{1}{4}$.
Et his duabus regulis formari possunt diuersi casus, &
impossibiles, qui tamen ignoratis his regulis possibiles
existimabuntur.

115 Si fuerint duo numeri vt pote 24. & 10. & detraat̃ mi-
nor a maiore vt pote 10. a 24. fiet 14. residuũ: ꝙ si detra
atur a quadrato dimidii minoris dẽpta vnitate & ẽ 16.
nã 5. est dimidiũ 10. dẽpta vnitate remanet 4. cuius qua
dratũ ẽ 16. dẽpto igit̃ 14. residuo a 16. remanẽt 2. cuius
si acceperis ℞. & addideris ad medietatẽ 10. p̃. 1. & ẽ 6.
fiet 6. p̃. ℞. 2. & detraxeris a medietate 10. m̃. 1. & est 4.
fiet 4. m̃. ℞. 2. & differẽtia 6. p̃. ℞. 2. & 4. m̃. ℞. 2. ẽ 2. p̃. ℞
8. dico igit̃ ꝙ multiplicãdo 6. p̃. ℞. 2. in 4. m̃. ℞. 2. & ad-

dendo differẽtiã q̃ ẽ 2.p̃.℞.8.producet' 24.q est numerus maior.ducere autẽ 4.m̃.℞.2.in 6.p̃.℞.2. & addere differẽtiã nõ ẽ nisi detraere differẽtiã q̃ ẽ 2.p̃.℞.8.ex 24 & remanebit productum 4.m̃.℞.2.in 6.p̃.℞.2. & hoc nota: detrae igit' 2.p̃.℞.8.ex 24.fit 22.m̃.℞.8.duco 6.p̃.℞.2.in 4.m̃.℞.2.fit 22.p̃.℞.32.m̃.℞.72.sed 22.p̃.℞.32 m̃.℞.72.est 22.m̃.℞.8.quia detracta ℞.32.ex ℞.72.relinquit' ℞.8.p dicta in capitulo de subtractiõe surdorũ.

116 Si sint duo numeri vt pote 24. & 10. & velis diuidere 24.in duas partes in quarũ medio cadat 10. in cõtinua proportionalitate, quadra dimidiũ maioris q̃ est 12. fit 144.detrae quadratũ minoris q̃ ẽ 100.remanet 44.cuius ℞.addita ad 12.& diminuta faciet duos numeros inter quos 10.cadit in medio in cõtinua proportionalitate, & erũt 12.p̃.℞.44.& 10.& 12.m̃.℞.44.quare producto 12.p̃.℞.44.in 12.m̃.℞.44. fiet quadratum 10. quod est 100.& ita patet quod eadem operatione diuisisti 24.in duas partes quarum multiplicatio tantum facit inuicem quãtum minor quantitas in se ducta.

117 Cũ fuerint duo numeri quorũ maiorẽ in duas diuidere volueris partes, quarum quadrata iuncta æqualia sint quadrato minoris numeri: tũc detrae quadratũ dimidii maioris a duplo quadrati dimidii minoris, & residui ℞.iuncta & detracta a dimidio maioris perficiet partes. Exẽplum sint 14.& 10.volo diuidere 14.in duas partes quarum quadrata fatiãt iuncta 100.quod ẽ quadratum 10.diuido 14.fit 7.diuido 10.fit 5.duco 7.in se fit 49.duco 5.in se fit 25.duplico 25.fit 50.detrao 49.ex 50.remanent 1.accipio eius ℞.que est 1.quam addo ad 7.& detrao a 7.fiunt partes ille 8.& 6.

118 Cũ aliqs numerus numerat totũ numerabit dimidiũ & quartã partẽ, & octauã partẽ.& sic in infinitũ, & ita duplũ quadruplũ octuplum & sic in infinitũ: veluti 3.

numerat 15.ꝑ 5.numerabit & 7.$\frac{1}{2}$ ꝑ 2$\frac{1}{2}$:& 3$\frac{3}{4}$ per 1$\frac{1}{4}$:& 1$\frac{2}{3}$ per $\frac{5}{9}$:& ita numerabit etiã 30.per 10.& 60.per 20. quare ex hoc ſequitur.

Quod ſi ſint 6.cu.m̄.4.ce.æqualia 34.co.p̄.24.igit' erũt 6.cu.m̄.4.ce.p̄.34.co.p̄.24.duplũ de 6.cu.m̄.4.ce.addo igit' 24 ce.comuniter,& ẽ addere 12 ce.vnicuiq; parti: fiet totum 6.cu.p̄.20 ce.p̄.34 co.p̄.24.hoc autẽ põt di‑uidi ꝑ 3 co.p̄.4.& exeunt 2 ce.p̄.4 co.p̄.6. quare nume rabit 3 co.p̄.4.dimidium eius etiã ꝙ fuit 6.cu.p̄.8 ce.ꝑ dimidium ꝙ ẽ 1 ce.p̄.2 co.p̄.3. ſed 3 co.p̄.4.numerant 6.cu.p̄.8 ce.per 2.ce.ex ſuo capitulo:igit' 2 ce.æquant' 1 ce.p̄.2.co.p̄.3.igit' 1 ce.æquater 2 co.p̄.3.igit' tandem a primo ad vltimum ſi 6.cu.m̄.4 ce.æquantur 34 co.p̄. 24.erit 1 ce.æqualis 2.co.p̄.3.igitur res valet 1.p̄.℞.4.ſi igitur 6.cu.æquantur 4 ce.p̄.34.co.p̄.24.valor rei eſt 1.p̄.℞.4.& eſt 3.

Omnis etiam numerus numerans totum & detractũ numerat reſiduum.veluti ſi 4.numerat 24.& 16.nume rabit etiam reſiduum quod eſt 8.

119 Cum volueris diuidere aliquẽ numerum in duas par‑tes ita vt quadrata iuncta cum multiplicatiõe vnius in alterã faciãt aliquẽ numerum puta 28.tunc quadra il‑lum numerũ q ſit puta 6.fit 36.& ab eo detrae 28.rema nẽt 8.deinde q̃dra dimidiũ maioris radicis ideſt 6.cu ius dimidiũ ẽ 3.fit 9.ab eo detrae 8.remanet 1.cuius ℞. eſt 1.addita ad 3.facit 4.dempta a 3.facit 2.& ita diuiſi mus 6.in 4.& 2.quorum quadrata iuncta ſunt 20,addi ta multiplicatione 2.in 4.fit 8.totum igitur 28.

120 Cũ volueris diuidere aliquẽ numerũ in 4.partes qua rũ duarũ quadrata,ſint dupla ad quadrata reliquarum partiũ:tunc differẽtia intermediarũ quãtitatũ ẽ æqua‑lis minori quãtitati,exẽplum diuide 15,in 4.quãtitates

quarũ quadratũ duarũ iuncta sint duplũ quadratis reli quarũ duarũ, tũc vides ꝙ ille partes sunt 7.4.3.1. & ita quadrata 7.& 1. iũcta sunt 50.& quadrata 4.& 3. iũcta sunt 25.ꝙ ẽ dimidium de 50.igitur differentia 4.& 3.est 1.& 1.etiã est quãtitas minor,& hec regula nõ tenet ni si in integris & non tenet etiam in conuersis.

121 Cũ autẽ volueris diuidere numerum vt ꝙ fit ex ductu ℞.partiũ inuicẽ impleat aliquẽ numerũ,veluti volo diuidere 20.ita ꝙ ℞.partiũ inuicẽ ducte fatiãt 8.tunc quadrabis dimidium 20.& est 10.fit 100.a quo deme quadratũ 8.ꝙ ẽ 64.remanet 36.cuius ℞.ẽ 6.q̃ addita ad 10. dimidium 20.& detracta facit 16.& 4.numeros cõponentes 20.quorum ℞.inuicem ducte producunt.8.

122 Cũ volueris diuidere numerũ puta 10.ita ꝙ partes inuicẽ ducte fatiãt aliquẽ numerũ,plus sua radice,vt pote 6.p̃.℞.6.multiplica dimidiũ diuidẽdi in se ꝙ est 5. in se facit 25.a quo auferes 6.p̃.℞.6.remanebũt 19.m̃.℞.6.cuius accipe ℞,V.& ẽ ℞.V.19.m̃.℞.6.hanc adde & minue a 5.ꝙ ẽ medietas fient dicte partes 5.p̃.℞.V.19. m̃.℞.6.& 5.m̃.℞.V.19.m̃.℞.6.& he inuicem ducte fatiunt 6.p̃.℞.6.& iũcte etiã fatiunt 10. & ita in reliquis.

123 Differẽtia duorũ numerorũ diuisa p agregatum radicum ꝓducit radicum differẽtia,& ecõtra: vnde ductis inuicẽ differẽtia duarum radicum cum agregato earũdẽ ꝓducit differẽtia numerorũ,veluti si qs dicat diuide 10.p 3.p̃.℞.19.respõdebis ꝙ exibit ℞.19.m̃.3.nã 10.ẽ differentia inter 19.& 9.quarum radices sunt ℞.19.& 3. igitur diuiso 10.qui est differentia numerorum,p agregatum ℞.19.& 9.& est 3.p̃.℞.19.prouenit differẽtia radicum 19.& 9.& est ℞.19.m̃.3.quare patet exemplum.

124 Cũ volueris diuidere 34.ita ꝙ residua radicuȝ sint 2. quadrabis 2.fit 4.detrae ex 34. fit 30. diuide 30. fit 15. muliplica in se fit 225. dimidia ẽt 34.fit 17.quadra fit

176.

289.detrae 225.ex 289.remanēt 64.cuius ℞.ē 8.addita ad 17.dimidiū diuidēdi & detracta ostēdit 25. & 9.partes 34.quarum radices differunt in 2.cūq; in aliqua regula ex omnibus his questio ad finem non potest deduci nec in numeris,nec in surdis,tunc talis questio est impossibilis quare aduerte.

125 Cum volueris diuidere 10.ita q radices partium iuncte fatiāt 4.exēpli gratia:multiplica 4.in se fit 16.detrae 10.remanent 6.diuide 6.fit 3.multiplica 3.in se fit 9.multiplica etiam 5.dimidium maioris in se fit 25.detrae 9.a 25.remanent 16.cuius ℞.est 4.que addita & diminuta a 5.facit 9.& 1.quorum radices iuncte sunt 4.

126 Cū fuerint due quātitates a quarum maiore detractis aliquot radicibus,tm̄ pducat' quātum additis totidem radicibus minori,tunc numerus productus est medio mō pportionalis,& ecōtra:veluti capio 25.& 9.& aufero duas ℞.25.& sunt 10.remanēt 15.& addo duas ℞.9.ad 9.fit 15.igit' 9.& 25.sunt habētia 15.medio in continua pportionalitate,& ita 4.& 10.& 25.sunt continue proportionalia.& ideo 10.est 3.℞.m̄.de 25.& 3.℞.p̄.de 4.nā ℞.25.est 5.& triplum est 15.detractum a 25.remanēt 10.& ℞.4.ē 2.triplum est 6.additum ad 4.facit 10.

127 Et ponamus q diuidā aliquē numerū puta 12.in 8.& 4.gratia exēpli,ex quorū diuisione mutua prodeunt 2.& $\frac{1}{2}$:nā 8.diuisum per 4.producit 2.& 4.diuisum per 8.producit $\frac{1}{2}$:deinde accipe quēuis numerū vt pote 40.dico q agregatum ex quadratis partium prioris numeri idest 4.& 8.et est 80.diuisum per agregatum prouētuū q est 2 $\frac{1}{2}$:et ē 32.nā diuiso 80.per 2 $\frac{1}{2}$ exit 32.dico igitur quod proportio 40.numeri assumpti vltimo ad ipsum 32:est veluti agregati prouentium 40.diuisi per 8.et 4.et est 15.ad primum numerum qui fuit 12.nam 40.ad 32.est sexquiquarta sicut 15.ad 12.

128 Cũ diuiseris vt pote 20.per 4.erit 5.et similiter multi- plicato 20.per 4.fiunt 80.dico ꝙ tantum faciet ducere 5.in 80.quātū 20.in se:nā vtroq; modo producit 400. et similiter tātum faciet diuidere 80.per 5. quātum du- cere minorem quātitatē in se nā vtroq; mō ꝓuenit 16.

129 Si due quātitates vnā multiplicēt, agregatū vero pro- ductorū ab illarū producto diuidat, erit ꝓuentus adue niēs æqualis agregato ꝓueniētiū ex illa quātitate diui sa per ambas: veluti habeo 5.et 3.quos multiplico in 7. fiunt 56.proueniētia iuncta deinde multiplico 3. in 5. fi unt 15.diuido 56.p 15.exeūt 3 $\frac{11}{15}$: et tm̄ ꝓueniet diuiso 7. p 3.et p 5.et iūctis ꝓuenientibus nam diuiso 7.p 3. exit 2 $\frac{1}{3}$: et diuiso 7.per 5.exit 1 $\frac{2}{5}$ qui iuncti faciunt 3 $\frac{11}{15}$.

130 Cū aliqs numerus in seipsum cubice ducit, tm̄ fit quā tū ex partibus suis cubice ductis, atq; vtraq; earum in alterius quadratū semel, et in sup͡ficiē vnius in alterum bis: vnde manifestum ē cubum totius æqualem esse cu bis ambarum partiū et ductui vtriusq; partis in alterius quadratum triplicato, veluti sit 10.cuius cubus est 1000.et diui dat 10.in 7.et 3.deinde cubet 7.fit 343.cubet 3.fit 27.iunge fi unt 370. deinde quadra 7. fit 49.multiplica p 3.fit 147. tripli cā fit 441: adde ad 370. fiunt 811.deinde quadra 3. fit 9. duc in 7.fit 63. triplica fit 189.adde ad 811.fiunt 1000.precise.

10	1000	
7	3	Partes
343	27	cubi
49	9	quadrati
3	7	Partes
147	63	productū
441	189	triplum
343		
27		
441		
189		
1000		Summa

131 Ex hoc patet ꝙ cubus numeri maioris superat cubū minoris in cubo differētie. et triplo eius ꝙ fit ex quadrato differētie in minorē numerū et quadrato minoris numeri in dr̄iam

+ et triplo eius quod fit ex

17 58

132 Cubus medietatis alicuius numeri excedit productũ ex maiore parte illius numeri in quadratũ partis minoris. in eo ꝙ cõponitᵘ ex minore in quadratũ differentie et differẽtia in quadratũ dimidii, exẽplum diuido 10. in duas partes æquales & fit 5. et duas inequales et sint 7. et 3. dico ꝙ cubus 5. et ẽ 125. excedit productum 7. in quadratum 3. ꝙ est 9. et est 63. in producto differentie que est 2. in quadratum dimidii ꝙ est 25. et fit 50. et ꝓducto minoris partis que est 3. in quadratum differentie quod est 4. et est 12. nam 50. et 12. fatiunt 62. que iũcta cum 63. fatiunt 125. et ita in aliis.

133 Cubus medietatis exceditᵘ a ꝓducto minoris partes in quadratum maioris, ab eo ꝙ fit ex differẽtia in quadratum medietatis, detracto eo quod fit ex maiore parte in quadratũ differẽtie, igitᵘ cubus medietatis cum eo ꝙ fit ex quadrato medietatis in differentiã, æquatᵘ producto minoris partis in quadratum maioris, et ex maiore in quadratum differentie veluti 7. in se facit 49. et 3. in 49. facit 147. et 7. in 4. ꝙ est quadratum differentie facit 28. adde ad 147. fit 175. et tantum est cubus 5. et est 125. cum eo quod fit ex quadrato 5. in differentiam. quadratum 5, est 25. in 2. facit 50. ad ditum ad 125. fit 175.

134 Cubus omnis medietatis æquatᵘ producto partiũ inequalium inuicem et in medietatẽ cum eo ꝙ fit ex medietate in quadratum differẽtie veluti diuido 10. fit 5. item in partes inequales fit 7. et 3. multiplico 7. in 5. fit 35. et 35. in 3. fit 105. et multiplico differentiam in se fit 4. et post multiplico 4. in 5. fit 20. adde ad 105. fit 125. et tantus est cubus 5.

135 Cum fuerint 3. numeri quorum primus sit maior secundo et volueris primum diuidere ꝑ talem numerum vt exiens æquetᵘ tertio numero addito ei ꝙ prouenit diuiso secundo ꝑ eundẽ diuisorẽ veluti sit 36. primus nume

rus. 4.

rus:4' secundus.16 tertius volo diuidere 36.per talē nu merū vt exiēs æquet' 16.& ei ꝙ prouenit diuiso 4.ꝑ eun dem diuisorē tunc detrae 4.secundum numerum ex 36. primo remanēt 32.diuide 32.per 16.exit 2.numerus quæ situs nam diuiso 36.per 2.exit 18.& diuiso 4. per 2. exit 2.qui additi ad 16.fatiunt 18.

136 Omniū duorū numerorum excessus quadrati maioris ad quadratū minoris tātus est quātus ē numerus pro- ductus ex agregato illorū in differentiā eorūdē veluti capio 7.& 4.quadratorū differētia ē 33.nā quadratū 7. est 49.& quadratū 4.est 16.quorū differētia ē 33.dico igi tur ꝙ 33.ꝓducitur ex agregato 7.& 4.& est 11.in diffe- rentiā 7.& 4.& est 3.nam 3.in 11.facit 33. & ita de aliis.

¶ Caput 43.de misticis numerorum proprietatibus.



Vnt & diuine q̄dā numerorū virtutes religione ac rerū ipsarum ordine celebrate, quas q intelli git ad archana secretiora penetrare poterit, vn- de illa hierarchiaꝝ celestiū diuina Dionisii ario pagite ennarratio explicari poterit:in genere autē sacri codices hos celebrāt numeros: In primis vnitatē prout supius explicauimus post.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14. 15.16.17. 18. 20. 21. 22. 24. 25. 30. 38. 40. 42. 46.50. 60.72.77.80.83.99.100.112.120.150.153.200. 300. 400. 500. 600. 666. 1000. 10000. 12000. 100000. 144000. 1000000.100000000.1000000000.Oēs autē numeri sunt 54.quos nō ab re scire puto nō solū ob sacre pagi- ne intellectū & diuine maiestatis reuerētiā, sed etiā ob futurorū euentuū cognitionē cū singula ꝓpria habeāt significata 1.deū ꝓprie ostēdit atq; que ex eo fidē.ba- ptisma,cōgregationē,pacē.2.mādata,fœdus,xp̄i natu rā:diuisionē bonorū & malorū 3.diuinas ꝑsonas, leges diuinā,moralē,naturalē,xp̄i misteria,& ꝑfectionē om- nē,nā eo cōprēdunt' principiū mediū finis futurū pre-

ſens p̄teritū dimēſionis & anime ſuffitiētia.4.in p̄figu-
rationibus euāgeliſtarū & ſacri codicis miſteriis tribuit̃
finē etiā noſtrū qm̄ ex 4.coaleſcimus elemētis,& in illa
redimus, plagas etiā orbis.5.in moſayca p̄fectione,in
vulneribus xp̄i:6.ea feria creatus mūdus, xp̄us paſſus,
ea etate in mūdū venit:viteq; humane curſus demon
ſtrat̃.7.dona ſpiritus ſancti requiē & ſabatū vetus teſta
mētū & vniuerſalē eccleſiā.8.future reſurectionis oſtē-
dit miſteriū,& beatitudinē.9:ordines hierarchiarum,&
xp̄i paſſionē,& imp̄fectionem ſignificat,qm̄ a denario
defficit.10.p̄fectionē ſignat,vnde numerus fuit p̄cepto
rū,& cōplemētū ordinū celeſtiū oſtēdit,vnde decima
dragma humanū genus redimēdū declarat̃.11.deffe
ctū & p̄uaricationē legis,& vocatos ad diuina nouiſſi
me p̄ſignat.12.apoſtoli:patriarce.principes:fontes: la-
pides a Iordane ſublati in altari poſiti: Prophete iudi-
tiū ſedebūt.n.iudicaturi 12.domus Iſrael:vnde etiā co
phinorū numerus ſupfuit in teſtimoniū.13.apparitionē
domini notat,ſtella.n.eo die apparente magi adoraue
rūt.14.Paſſionē Xp̄i ex imolatione agni.decimaquar-
ta luna aduētū dn̄i in carne,& duplicata ſpiritus ſancti
dona oſtēdit.15.Aſcēſionē ad diuina ex gradibus in cā
ticis Pſalmorū.p̄fectionēq; vite huius & cōplemētum
vtriuſq; teſtamēti in Paſſione dn̄i.16.p̄phetas cōplectit̃
oēs,4.maiores q ſunt Eſaias Hieremias Ezechiel Da-
niel,& 12.vocatos minores & choros merito ſanctorū
vtriuſq; teſtamēti.17.lauacrū baptiſmi ex noe figura
diluuii.18.p̄fectionē operū i triplici ſtatu.20.geminatā
gratiā mādaterū dei ex dilectione cū caritate, vt in Ia
cob ad labā deſignat̃.21.triū ebdomadū Danielis mi-
ſteriū oſtēdit,ſubſidiū diuine bonitatis poſt p̄teritas ca
lamitates.22.cognitionē p̄fectā diuine ſcripture,nā toti
dē libris teſtamētū vætus abſoluit̃,24.miſteria ſuperna

ex laudātibus senioribus indicat, absolutusq; numerus ē vtriusq; testamēti sapiētes ostēdēs. 25. apostate a fide cognoscunt' vt Ezechielis. c. octauo. at 30. vitā cōnubia lē sanctā attestat', & maturā pfectionē operū, & pcio sam Xpi venditionem insinuat. 38. impfectā & lāguidā caritatē erga deū, & homines, ostēdit, infirmāq; fidem, vnde paraliticus 38. annis ad piscinā sedebat. 40. omni expiationi accomodatur, ieiunio, penitentie, vnde quadragesima etiā ab hoc dicta, & omnia qbus expiatio fieri solet quadragesimo absoluunt' vt etiā sic pestis cōtagione suspectos perfectis diebus 40. absoluamus 40. annis ppheta fletū cōmemorat quasi expleto iā expiationis tpe tempus liberationis a dño iure debeat impetrari. 42. peregrinationē vite huius & seculi generationes & lōganimitatem dei in pferendis peccatis nostris ostendit: eo deleta hierosalyma vt in pfiguratione leonū ostensum fuerat p heliseū in betel. 46. ædificationez tēpli ex qua incarnatio ac generatio Xpi designabat' nā 6. in 46. faciunt dies 276. at 50. est relaxationis. vnde iubileus eo anno statuit': plenissimāq; quietē a resurrectionis die: promulgationē etiā dei mādatorū ostendit 60. est viduorū designatrix vt in parabola seminis & pfectā mādatorū dei custodiā demōstrat cōstat. n. ex. 10. ac. 6. multiplicatis. 72. discipulorū Xpi numerus nō absq; misterio, nā vt p superbiā in 72. linguas sermo in babel diuisus est, ita p vnitatē fidei 72. discipulis linguarū facta ē vnitas, & cū in numeri legat' 70. viros ellectos qbus deus spiritū infunderet ac 70. palme discipulorū pfiguratrices, nihil hoc moueat cū veteris testamenti impfecta sit qdā ymago, eius qp in nouo p gratiā pfici debuit. 77. summā peccatorū multitudinē & immense diuine misericordie testimoniū figurat. 80. circūcisionē antique legis. 83. etiā illius sacerdotiū designat. 99. iusto

42

rũ numerũ quẽadmodũ in parabola ouiũ prefigura
tur: vnde peccatorũ iustificatorũ adiecta pdita oue nu
meri pfectio in 100. ostẽdit̃: p quẽ etiã virginitatis can
dor 112. post resurectionis redẽptionẽ æterne lætitie ac
beatitudinis ymago est: vnde etiã psalmus ille iugiter
dñm a pueris edocet laudãdũ 120. nõ vite omnino sed
potius penitẽtie expectatio est: vnde ad noe non spiritũ
vltra id tpis in carne dimissurũ pmitit: fuit. n. ante quã
fieri archa inciperet ad noe admonitio hec: porro ar-
cha 100. annis pfecta est: vt cõsumatio operũ humane
vite & mutatio seculi p hoc ostẽderet̃: est & in 120. cõ
plemẽtũ humani misterii, cũ ad diuina cõuertit̃: 120. an
norũ mortuus moses, & in 120. homines primo cecidit
Spiritus Sãctus: tãta fuit altitudo tẽpli: habet. n. perfe-
ctionẽ in vtroq; testõ cũ ex naturali numerorũ serie ad
15. vsq; cõsurgat: misteriũ etiã 150. psalmorũ cœquatio
ne, pbat: & absolutionis peccatorũ, tot. n. diebus terra
diluta a diluuio fuit 153. sanctã electorꝝ ecclesiã piscatio
ne præfigurat 200. perfectionẽ omnẽ naturalis sapien-
tie ostẽdit 300. crucis misteriũ p thau designatũ: & libe
rationẽ ac victoriã p gedeon demõstratã p xp̃m exple
tã volũt: & qdã p 318. abrae vernaculos niceni conciliũ
quo hostilis heresis fusa ẽ designari nã in eo totidẽ fue
re episcopi 400. durã seruitutẽ 500. getis pfectionẽ fi-
gurat 600. cõpletã humanorũ operũ seriẽ atq; vltimaꝫ
pfectionẽ comonstrat sed 666. numerus totius pfectio
nis ẽ postquã pseudo ppheta regnare ostẽdit̃ maume-
thes, vnde apocalipsis decimotertio numerus. n. homi
nis est & numerus eius 666. verũ dices maumethes an-
no salutis 621. legẽ pmulgauit anno 634. mortuus ẽ po
tius vt in secũdo astronomicarũ lucubrationũ demon
stratũ est anno salutis 619. & mortuus ẽ sexcentesimo-
trigesimosecundo at plurimi existimant eum 63. vite an

no vita functũ: cũ sexcentesimotrigesimosecundo an
noꝝ esset 34. erit igit vt 63. annus vite maumethi sit 661.
aut secundum Euangelistam, igit numerus pfectus p
impfecto supponitur, aut vt ibidē dicitur hic sapientia
est, q habet intellectum cõputet numerũ bestie, sed de
hoc in xp̄i vita plenius disseremus suo loco: satis nũc sit
p bestiã maumetẽ hoc certo argumẽto demõstrari: vi-
uũq; pphetie spiritũ tã euidẽti euẽtu fidei nostre funda
mẽta pbare: ac librũ illũ Euãgeliste Iohanis esse genui
nũ. 1000. cõsumatã fœlicitatẽ & seculi huius plenitudi-
nem ac quasi solidam refert est.n. cubus 10. significat
& temporum plenitudinem, vnde in psalmis quod mã
dauit in mille generationes, copiosam etiam multitudi
nem & indefinitum nnmerum signat ac magnitudinẽ
diuine potestatis, nam mille anni sicut dies hesterna.
89 Vt in psalmis: caducã etiã nostrã elationem paruifacit
10000. numerus exercitus est finitus: p indeterminata
celestiũ agminũ multitudine 12000. sacratus numerus
electorũ ex stirpe Abraã siue etiã testamẽti veteris san
ctos, vnde duodecies cõgestus 144000. quasi numera
torũ ostẽdit, quorũ cõparatione noui testamẽti infinita
multitudo esse phibet, vnde ait post hoc vidi turbã ma
gnã &cæ. 100000. vero & 1000000. numeri sunt maxi
me multitudinis ac perfectionis, porro secundus mille
quadratus est, vnde multiplicatã & cõpletã pfectiones
designat primus autem 10. constat miriadibus, vt infini
tã illã multitudinẽ certa pfectione ad huc multiplica-
tã esse cognoscamus 100000000. aũt & 1000000000.
maximã & extremã indicãt potestatẽ, verũ vltimus so
lidã atq; pfectã: nã mille millia millium: millenarii cu-
bus sunt: atq; ex vno, decẽ litteris tãquã pfectis, tripli-
cata pfectione pfecti p vnitatis simplicitatẽ, & numeri
quãdã humanã incõprensibilitatẽ, vniuersa in deo con

ſtare cõprendiq; oſtẽdit: & ſicut poſteriores nouẽ litte re ad primã cõparate p ſe nihil ſunt, ita q̃ a deo ipſo ꝑ deũt q̃q̃ immenſa eius bonitate maximã, & multitudi nem & perfectionem oſtendant, eius attamen compa ratione nihil omnino ſunt ac ſine eo omni priuata vir tute ad, Eius tantum ornamentum conſtituta credunt̃ vt que vnitate fuerat ſimpliciſſima deitas, comparatio ne omnium aliorum infinita etiam eſſe cognoſcatur. Porro cũ numerũ inter hos maximos imꝑfectũ vide ris ꝑditorũ multitudo oſtendit̃, quẽadmodũ ex occiſis in caſtris ſenacherib, & in peſtilentia dauitica ꝑ̃figura tũ eſt, nã ſicut iuſtorũ ordo eſt atq; cõſtitutus numerus Ita ꝑditoꝝ inconſtãs & inordinata multitudo. Habent & numeri quos diximus ab vnitate ad 150. pſalmos, nõ ſolũ ad numeri naturã correſpõdẽtes ac coæquatos, ve luti centeſimusduodecimus pſalmus 112. numeri ſigni ficationi cõformis fit, verũ & ad impetrãda a deo poſtu lata ſingularẽ gratiã hĩc credunt̃: vt ẽt ſcripſit athana ſius. verũ q̃ de cõformitate ac ſimilitudine a caſſiodo ro deſcripta, ſunt licet nõ tã vtilia euidentiora tñ ſunt, & fidei noſtre ſimul archanũ magnũ atq; teſtimoniũ.

¶ Caput 44. de irrationabilibus quãtitatibus.

1 St autẽ linea rõnalis actu atq; potentia vt 10. & omnis alius numerus ℞. aũt 10. & omniũ numerorũ nõ quadratorũ eſt irrationalis ac tu: attñ potẽtia rationalis. irrõnalis aũt potẽ tia & actu eſt ℞℞. 10. & plereq; quãtitates binomiales vt ℞. 3. p̃. ℞. 2. non tñ oẽs nã ℞. 8. m̃. ℞. 2. potẽtia rõna lis eſt, quoniã eius quadratũ eſt ℞. 4. q̄ eſt 2. rationale.

2 Cũ autẽ numerus his cõformis eſt lineis, eaſdẽ ſumit ꝓprietates, cũq; aliqs numerus in ſe ducit̃ quadratũq; medietatis adiungit̃, totius vero agregati ℞. excipit̃, ac ab ea dimidiũ numeri aufert̃, q̄ relinqtur ẽ maior pars

numeri secundũ ꝓportionē habentē mediũ & duo extrema diuisi, veluti 10. quadratũ est 100. quadratũ medietatis 25. adde ad 100. fit 125. ℞. 125. m̃. 5. est maior pars 10. diuisi secundũ illã ꝓportionē, minor inuenitur facta cõmutatione veluti hoc mõ detrae ℞. 125. m̃. 5. ex 10. fit p capitulũ detractionum surdorũ 15. m̃. ℞. 125. sunt igit̃ ex diffinitione illius diuisionis data sexto euclidis 10. & ℞. 125. m̃. 5. & 15. m̃. ℞. 125. tres quãtitates cõtinue ꝓportionales, quarũ due minores iuncte fatiunt 10. & seqtur etiã ex regula ꝙ maior que est 10. ducta in minorem que est 15. m̃. ℞. 125. tãtum facit quãtum media in se ipsam, poterat tamen inueniri ex algebra, sed hic modus est ei proprius.

3 Cũ igit̃ addita fuerit maior portio toti linee adhuc numerus erit diuisus eadem ꝓportione, fietq; ꝙ fuerat totũ portio maior, & additũ minor, exemplũ addo ad 10. ℞. 125. m̃. 5. fiet 5. p̃. ℞. 125. diuisa eo mõ, cuiꝰ portio maior erit 10. & minor ℞. 125. m̃. 5. vnde ductis 5. p̃. ℞. 125. in ℞. 125. m̃. 5. fiet precise 100. ꝙ est quadratum 10. & ita hec additio procedit in infinitum.

4 Quod si maiori parti dimidiũ totius addat̃ quadratuʒ cõposite erit quincuplũ ipsi quadrato dimidii, veluti in prima diuisione addo 5. ad ℞. 125. m̃. 5. fit ℞. 125. cuius quadratum est 125. quincuplum ad 25. quadratum medietatis, & verificatur etiam conuersum huius.

5 Quod si minori portioni quãtũ ē dimidiũ maioris adiiciat̃ erit quadratũ cõpositi qncuplũ quadrato dimidii maioris portionis, vt in exẽplo minor portio fuit 15. m̃. ℞. 125. adde ei dimidiũ maioris fit 15. m̃. ℞. 125. p̃. ℞. V. 37. $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. 781. $\frac{1}{4}$ ex cuiꝰ multiplicatiõe fiet neccessario ẽt p dicta de ꝓportiõalibus quãtitatibus qncuplũ quadrati ℞. V. 37. $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. 781. $\frac{1}{4}$ operare prout docui.

6 Et etiã erit quadratũ totius cũ quadrato minoris partis

triplũ quadrato maioris partis fuit totũ 10.quadratum 100.minor pars 15.m̃.℞.125.q̃dratũ 350.m̃.℞.112500. igitˊ totũ 450.m̃.℞.112500.igit quadratũ maioris partis erit 150.m̃.℞.12500.quod triplicatũ facit 450.p̃.℞.112500.quod si rationalis linea diuidatur secundum hanc portionem fiet vtraq; portio tam maior quã minor irrationalis ex spetiebus residui.

7 In inuẽtione aũt aliarũ irrationalium & sunt binomiorũ genera 6.residuorũ totidẽ medialis maior & minor duo bimedialia & duo residua potẽs in rõnale & mediale & potẽs in duo medialia & duo residua que sunt 23.sequi debes capitulum suum & ideo ponam vnum exemplum nam non intelligenti plura nihil profitient intelligenti autẽ vnũ sufficit nam nõ quærunt nisi ad scientiã cõtentorum in euclide in 10.libro, at ibi teorica earum habetur, pratica hic vnico colligitur exemplo. Si fuerit binomii longior portio breuiore potentior augumẽto quadrati linee eidẽ longiori comunicantis in longitudine fueritq; breuior ipsa posite rõnali comunicãs vocabitˊ binomiũ secundũ reqrunt igitˊ ad hoc vt sit binomiũ secundũ cõditiones tres, nã in diffinitione vniuersali binomii data in ꝓpositione 30.decimi dixerat binomiũ ex duabus potẽtia tm̃ rõnalibus comunicãtibus cõstare, Quæro igitˊ numerũ quadratum q sit 4.aufero vnitatẽ fit 3.duco 4.in 3.fit 12.igitˊ 12.constat ex quadrato 3.q est 9.& residuo ad quem 12.se habet sicut quadratus 36.ad quadratũ 9.erit igitˊ ℞.12.p̃.3.binomiũ secundũ & eius maior portio ℞.12.Et minor 3.nã minor est rationalis quia numerus, & maior rationalis potentia tantum & potentior minore in quadrato ℞.3.comensurabili ℞.12.cum conditionibus suis.

8 Circa autem has irrationales aduertendum est quod ex quantitate rationali ducta in irrationalem semper

producitur quãtitas irrationalis.

9 Quod si ducatur primum binomium in numerum vel non ducatur ℞.erit binomium.

10 Et ℞.binomii secundi p se vel ducti in numerum erit bimediale primũ,ducamus igitur 3. in ℞. 12.p̃.3.& fiet ℞.108.p̃.9.igitur erit ℞℞.108.p̃.9. bimediale primum, vel etiam ℞℞.12.p̃.3.

11 Et similiter ℞.tertii est bimediale secundum.

12 Et ita linea maior est ℞.binomii quarti.

13 Et potens in rõnale & mediale est ℞.binomii quinti.

14 Et potens in duo medialia est ℞.binomii sexti.

15 Et similiter diuiso quadrato binomii per lineam rationalem,adueniet binomiuum primum ex conuersione igitur cum inuentio binomiorum facilis sit non erit difficilis aliarum quinq; irrationalium inuentio.

16 Omnes preterea linee cuiq; ex 27. lineis comunicantes ex illo genere existunt vnde vna habita infinite habebuntur intellige igitur quod omnis numerus comunicans longitudine mediali numero est numerus medialis & ita de reliquis 26.

17 Cum igitur residua omnia 11.linearum sint eadem p detractionem qualia illa per coniunctionem nota erũt omnia residua veluti residuum secundum est ℞.12. m̃. 3.& ℞.108.m̃.7.& ita de aliis.

18 Et nõ est possibile alios numeros residuis adiũgere vt fiant in natura in qua erant ante q̃ subtractio fieret.

19 Cũq; ducit̃ numerus in residua p ordinẽ aut nõ ducitur ℞.pductorũ ẽ residuũ in ordine binomiorum residui primi residuũ absolute,secũdi residuũ mediale primũ tertii residuũ mediale secũdum quarti linea minor, quinti linea vel numerus q cũ rõnali cõponit mediale, sexti numerus q cũ mediali cõponit mediale , & ita 9. m̃.℞℞.108.erit residuum mediale primum & ita etiam

1.48

diuisis productis per lineas rationales vel numeros exeunt residua sub ordine dicto.

20 Sũt etiã oẽs he linee 26. dẽpta linea diuisa secũdũ proportionẽ habentẽ mediũ & duo extrema omnino inuicẽ incomunicantes atq; ita cõstitute vt nulla sub alterius ordine constituat̃ veluti binomiũ primũ nõ põt esse residuũ nec binomiũ secundũ nec linea medialis. Et nota q̃ ex binominorum exemplis colligit̃ Fratrem Lucam nõ sua sed aliena scripsisse. atq; non ꝑbe intellecta ex quibus longe maior difficultas ex sua declaratione adducitur q̃ in textu euclidis puro habeatur.

21 Cũ fuerit datus numerus & volueris eo supposito latera trigoni quadranguli exagoni decagoni & pentagoni inuenire pone quod sit diameter & sit exempli gratia 10. diuide per æqualia & fit 5. latus exagoni.

22 Item duc in se ipsum 10. fit 100. diuide fit 50. & ℞. 50. est latus quadrati.

23 Item duc 10. in se fit 100. duc 5. in se fit 25. detrae a 100 fit 75. & ℞. 75. est latus trigoni.

24 Itẽ diuide 5. in $2\frac{1}{2}$ & quadra vtrũq; & fiet totum $31\frac{1}{4}$ a quo detracto $2\frac{1}{2}$ fiet ℞. $31\frac{1}{4}$ m̃. $2\frac{1}{2}$ latus decagoni & h̃ non est nisi diuidere semidiametrum secundum ꝓportionem habentem medium & duo extrema.

25 Vltimo quadra latus decagoni fiet $38\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$ cui adde quadratũ semidiametri q̃ ẽ 25. fit $63\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$ cuius ℞. ẽ latus pẽtagoni, videlicet ℞. V. $63\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$

26 Circũferentiam habebis vt archimedes docuit inter duas proportiones 22. ad 7. minorem, & maiorem tripla & 10. septuagesimis primis, Ita. n. inuenit eam archimedes & ita posita diametro 10. habebimus latera hoc modo & periferiam.

Diameter 10. periferia inter 31. & $\frac{3}{7}$ & $31\frac{29}{71}$ trigonus ℞. 75. exagonus 5. quadratum ℞. 50. decagonus ℞. $31\frac{1}{4}$ m̃

2 $\frac{1}{2}$ pentagonus ℞.V.63 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.312 $\frac{1}{2}$ latera habent, vnde per regulam 3. ſuppoſita diametro quãtum vis reliqua ſex ſubito inuenies.

27 Et ſimiliter ſuppoſita diametro ſphere 10. duc in ſe fit 100. diuide erit 50. eius ℞. eſt latus octocedri.

28 Item diuide 100. per 3. exit 33 $\frac{1}{3}$ eius ℞. eſt latus cubi.

29 Duplica etiam 33 $\frac{1}{3}$ fit 66 $\frac{2}{3}$ eius ℞. eſt latus tetracedri.

30 Diuide etiã 100. p 5. exit 20. detrae radicẽ a 10. fit 10. m̄ ℞.20. cuius dimi diũ ẽ 5. m̄. ℞.5. q̃dra fit 30. m̄. ℞.500. adde 20. fit 50. m̄. ℞.500. eius ℞.V. eſt latus ycocedri.

31 Diuide etiã ℞.33. $\frac{1}{3}$ ſecundũ ꝓportionem habẽtem mediuꝫ & duo extrema & erit eius portio maior ℞.L.41 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.8 $\frac{1}{3}$ latus duodecedri.

Diameter ſphere 10. latus tetracedi ℞.66 $\frac{2}{3}$ latus octocedri ℞.50. latus cubi ℞.33 $\frac{1}{3}$ latus ycocedri ℞.V.50. m̄. ℞ 500. latus duodecedri ℞.L. 41 $\frac{2}{3}$ m̄. ℞.8 $\frac{1}{3}$ Ex his apparet quod latus ycocedri eſt linea minor & duodecedri reſiduum vna igitur ex his 6. lineis in venta relique per regulam trium haberi poterunt.

32 Et ſcias ꝙ numeri ꝓpinqui diuiſioni ſecundũ ꝓportionẽ habẽtẽ mediũ & duo extrema augent' in infinitum ſemper appropinquãdo magis ꝓportionaliter ſeruata differẽtia vnitatis veluti primo. 3 & 2. adde 2 ad 3 fit 5 ad 3. adde 3 ad 5 fit 8 ad 5. adde 5 ad 8 fit 13. ad 8. adde 8 ad 13 fit 21 ad 13. adde 13 ad 21 fit 34. ad 21 vñ duc 34. i 13. fit 442. duc 21. in ſe fit 441. cõponit' ãt 34. ex 21. & 13.

¶ Caput 45. de regula trium quãtitatum.



Ec vulgo dicitur regula del. 3. & eſt clauis mercatorum.

1 Et fundat' in euclide cũ.n. fuerint 4. quãtitates quarũ. ꝓportio prime ad ſecundaꝫ ſit vt tertie ad quartã ꝙ fit ex ſecunda in tertiã eſt equũ ei ꝙ fit ex prima in quartã, igit' diuiſo eo

ꝙ fit ex secunda in tertiã p primã exibit quarta exẽplũ si massa argẽti põderis 70. librarũ venit 400. aureis quã tũ veniet massa 100. librarũ primus terminus est 70. li bre secũdus terminus est 400. aurei tertius terminus ẽ 100. libre quartus terminus est pretiũ ꝙ queritur ducto igitur secundo in tertium & diuiso per primũ exibit pre tium quesitum, duc igitur 400. in 100. fit 40000. diuide per 70. exit pretium aureorum 571. $\frac{3}{7}$.

2 Cũ autẽ fuerit ꝓportio primi ad secũdum veluti tertii ad quartũ siue Geometrica siue arithmetica, erit ꝓpor tio primi ad tertiũ sicut secũdi ad quartũ & dicit̃ pmu tata vt 6. ad 4. sicut 15. ad 10. igit̃ 6. ad 15. veluti 4. ad 10. & in arithmetica 8. ad 6. veluti 12. ad 10. igit̃ 8. ad 12. ve luti 6. ad 10. & similiter erit conuerso mõ secũdi ad pri mũ veluti quarti ad tertiũ vt 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igit̃ 10. ad 15. vt 4. ad 6. & similiter in arithmetica: & erit etiã cõiũcto mõ primi & secũdi ad secũdum veluti tertii & quarti ad quartũ vt 6. & 4. sunt 10. ad 4. sicut 15. & 10. q̃ sunt 25. ad 10. & similiter euerso mõ vt cõiuncti 6. & 4. ad 6. ita 15. & 10. ad 15. vtraq;. n. ꝓportio supbi partiens tertias, & similiter diuisim primi ad secũdũ veluti tertii ad quartũ igit̃ primi vel secũdi ad residuũ secundi & primi, si cut terti vel quarti ad residu tertii & quarti ve luti 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igit̃ 6. ad 2. ꝙ ẽ residuũ de 4. sicut 15. ad 5. ꝙ ẽ residuũ de 10. & similiter 4. ad 2. sicut 10. ad 5. & cõuerso mõ ĩ omnibus: & similiter arithme tice: verũ aritmetica ꝓportio in inuẽtione quarti termi ni nõ tꝫ sexto. etiã erit ꝓportio agregati primi & secũ di diuisi p alterutrũ sicut agregati tertii & quarti diuisi p alterutrũ, & etiã cõsimiles ꝓportionibus primis velu ti agregatũ 6. & 4. est 10. & 15. & 10. ẽ 25. diuide 10. p 4. exit 2 $\frac{1}{2}$ & p 6. 1 $\frac{2}{3}$ quoꝵ ꝓportio est sexqaltera vt 6. ad 4 & similiter diuiso 25. p 10. exit 2 $\frac{1}{2}$: & p 15. exit 1 $\frac{2}{3}$: igitur

exeũtia sunt eadẽ & in eadẽ habitudine sexquialtera: & si diuiseris exeũtiũ cõgregata p alterutrã partẽ, exibunt iidẽ, & in eadẽ ꝓportione, veluti cõgrega $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{2}{3}$ fiũt $4\frac{1}{6}$ diuisa p $2\frac{1}{2}$ ẽt exeũt $1\frac{2}{3}$, & diuisa p $1\frac{2}{3}$, exibũt $2\frac{1}{2}$, q̄ sunt æqualia primis exeũtibus erũt igiť 7. he regule ob seruande quibus primus secũdus tertius, quartus termi nus mutant locũ & nomen semper autem ex secundo in tertium ducto diuisoq; per primum exibit quartus.

3 Animaduerte igiť vsuȝ regule ipsius multiplicẽ fore pri mo cũ dicimus si ex hoc ꝓuenit illud puta ex 6. proue- nit 4. quid proueniet ex 10. tunc modus est simplex & remanet 6. primus terminus 4. secundus 10. tertius qua re sequere regulam.

5 Secũdus modus ẽ cũ dicis si 6. ꝓuenit ex 4. ex quo ꝓ- ueniet 10. hic modus est cõuersus primo & fit 4. primus terminus, 6. secũdus prouentus tertius terminus, & 10. quartus igiť ducto quarto q̄ est 10. in primum q̄ ẽ 4. fit 40. diuiso p 6. secundũ terminũ exibit $6\frac{2}{3}$, p tertio, nam sicut ducto primo in quartũ diuiso p secũdũ exit tertiũ ita ducto primo in quartũ & diuiso p tertiũ exit secun- dus & ducto secundo in tertium & diuiso p primũ exit quartus & ducto secũdo in tertium & diuiso per quar- tum exit primus terminus, igitur hic modus est conuer sus primo modo.

6 Tertius modus ẽ cũ dicimus si ex 6. ꝓducitur 4. a quo ꝓueniet 10. tunc 6. ẽ terminus primus & 4. secundus & ꝓuẽtus tertius & 10. quartus duc 10. quartũ in 6. primũ fit 60. diuide p 4. secũdũ exibũt 15. p tertio termino, & ẽ ꝓuentus quartus est huic cõuersus vt si dicã si 6. pro- duciť a 4. qd ꝓducet 10. erit 4. terminus primus 6. secũ dus 10. tertius duc secũdũ in tertiũ fit 60. diuide per pri- mũ fit 15. terminus quartus nota igiť ꝙ actiuũ produ- cẽs semp in impari locať loco: productũ vero vel passi

ue significatū in pari loco videlicet in secūdo vel quar
to & semp multiplicatio sit ex passiuo vno in actiuum
alterius & diuiditur per terminum reliquum notum, ꝙ
prouenit est terminus ignotus.

7 His pfecte intellectis nō ē difficile omnia p hāc regulā
solubilia dissoluere veluti si qs dicat vēdo rē hāc dena-
riis 10. lucratus sum 15. ꝑ 100. q̄ro quanti
veniit, dic p cōiūctā ex ꝑtio vēdidi 10. &
ꝑuenit ex 100. agregatū ꝙ ē 115. igit̄ du
cto 10. in 100. fit 1000. diuisum p 115. exit
8 $\frac{16}{23}$ probatio autē fit p partes ꝑportiona
les: dicēdo si 100. fit 115. hoc. n. ē lucrū 15.
ꝑ 100. crescit decima parte & vigesima
sui, nā 10. ē decima pars 100. & 5. ē vigesi-
ma pars, adde igit̄ decimā partē 8 $\frac{16}{23}$ que
est $\frac{4}{5}$ $\frac{8}{115}$, & vigesimā que est $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{115}$ fiet totū
addēdum 1 $\frac{35}{115}$, & sunt 1 $\frac{7}{23}$, addita ad 8 $\frac{16}{23}$ fiunt 10. pre
cise quod erat probandum.

10.15. 100
10.100.1 15
115.100.10
100
10
1000
115
8 $\frac{16}{23}$

Et similiter dixit qs vēdebā 3. ꝑ 4. lu-
cratus sum 10. ꝑ 100. si venderē 5. pro
6. qd fiet, dices igit̄ si $\frac{4}{3}$ facit 110. qd fa
ciet 1 $\frac{6}{5}$ duc igit̄ 110. in 1 $\frac{6}{5}$ & fiet 132.
diuide p $\frac{4}{3}$ & ē multiplicare p 3. & di-
uidere p 4, exit 99. & qa capitale sup-
ponit̄ 100. igit̄ si fit 99. pdit vnam pro
100, vel sic & redit ad idem si ex $\frac{4}{3}$ fit
110. qd fiet ex $\frac{6}{5}$ duc 6. in 3. fit 18. ꝑ ter
mino secūdo & 110. ꝑ tertio & duc 4.
in 5. fit 20. ꝑ quarto duc 18. in 110. fit
1980. diuide p 20. exit 99. & est idē &
ita nihil in hac causa proponi poterit
ꝙ nō faciliter soluat̄ intellectis termi
nis actiui & passiui cum 7. modis variationum.

modus primus
$\frac{4}{3}$ 110 $\frac{6}{5}$
110
$\frac{6}{5}$
132
$\frac{4}{3}$

modus scd'us
$\frac{4}{3}$ X $\frac{6}{5}$
20:110.18
110
18
1980
20
99

¶ Caput 46. de regula 6. quãtitatum.



Iximus de regula 4. quãtitatũ in veritate q̃triũ appelauim⁹ vt vsitato vocabulo intelligeremur ab omnibus, hãc ãt vero nomine nõ diminuto 6. quãtitatũ appellauimus qm̃ non habet vsum nominis alienũ hac vtit̃ maxime ptolomeus in almagesto heber autẽ facilius ad 4. reduxit quãtitates, & similiter Iohãnes de mõte regio, verũ ob hominis reuerẽtiã, & qm̃ heber non postmodũ supleuit in omnibus, visum est mihi alchindi & ptolomei vestigia sequẽti ad mirabilẽ virtutẽ ꝓportionis in 6. terminis cõstitute declarare quã modernorum quidam sibi vindicauerant.

1 Cũ igitur fuerit ꝓportio primi ad secundũ cõposita ex ꝓportione tertii ad quartũ & quinti ad sextũ cõsurgẽt primo cõbinationes cõpositionũ possibiliũ 360. ex q̃bus 36. erunt neccessarie 12. impossibiles, & relique inutiles.

Cum igitur cõposita fuerit ꝓportio primi ad secundum ex ꝓportione tertii ad quartum & quinti ad sextum erit ꝓportio primi ad secundum cõposita ex ꝓportione primi ad sextũ & q̃nti ad quartũ veluti primus terminus sit 60. secundus 10 tertius 4. quartus 2. qintus 15. sextus 5. manifestum est propprtionẽ sex culpam componi ex tripla & dupla.

60	primus		
10	secundus		
4	tertius	15	quintus
2	quartus	5	sextus

Similiter componitur ex proportione 4. ad 5. & 15. ad 2. Cõponetur etiã ꝓportio primi ad tertium ex ꝓportione secundi ad quartum & quinti ad sextum nã ꝓportio q̃n decupla est 60. ad 4. composita ex quincupla 10. ad 2. & tripla 15. ad 5.

$$\frac{15}{2} \quad \frac{60}{10} \quad \frac{4}{5}$$

$$\frac{60}{4}$$

$$\frac{10}{2} \qquad \frac{15}{5}$$

Et similiter erit quarto cõposita ex pportione secũdi ad sextũ & quinti ad quartum cõstat.n.qndecupla 60. ad 4.ex dupla 10.ad 5.& pportione 15.ad 2.nã ductũ 15.in 10.facit 150. & 2.in 5.facit 10.proportio 150.ad 10. qndecupla est.

$\frac{60}{4}$ $\frac{10}{5}$ $\frac{15}{2}$

Componit᷑ quinto pportio primi ad quintũ ex pportione secũdi ad sextũ & tertii ad quartũ veluti 60.ad 15.ex 10.ad 5.& 4.ad 2.

$\frac{60}{15}$ $\frac{10}{5}$ $\frac{4}{2}$

Et similiter eadẽ ex secũdi ad quartũ & tertii ad sextum veluti 60.ad 15.ex 10.ad 2.& 4.ad 5.

$\frac{60}{15}$ $\frac{10}{2}$ $\frac{4}{5}$

Cõponet᷑ septimo pportio secundi ad quartũ ex pportione primi ad tertiũ & sexti ad quintũ veluti 10.ad 2. cõponitur ex 60.ad 4.& 5.ad 15.nã 10.ad 2.qncupla ẽ,ductũ 60.in 5.producit 300.& 4.in 15.producit 60.proportio 300.ad 60.est quintupla.

$\frac{10}{2}$ $\frac{60}{4}$ $\frac{5}{15}$

Et similiter cõponit᷑ pportio secũdi ad quartuʒ ex proportione primi ad quintum & sexti ad tertium.

$\frac{10}{2}$ $\frac{60}{15}$ $\frac{5}{4}$

Cõponit᷑ nono pportio secundi ad sextũ ex pportione primi ad quintuʒ & quarti ad tertiũ veluti 10.ad 5.cõponitur ex 60.ad 15.& 2.ad 4.

$\frac{10}{5}$ $\frac{60}{15}$ $\frac{2}{4}$

Et similiter secundi ad sextum ex primi ad tertiũ & quarti ad quintum.

Vndecimo cõponitur ea q̃ est tertii ad quartũ ex pportione primi ad secundũ & sexti ad quintũ veluti 4.ad 2.ex 60.ad 10.& 5.ad 15.

$\frac{10}{5}$ $\frac{60}{4}$ $\frac{2}{15}$

Et eadẽ componet̃ ex proportiõe primi ad quintũ & sexti ad secundũ.

Tertiodecimo cõponet̃ tertii ad sextũ ex primi ad secũdum & quarti ad quintũ veluti 4. ad 5. ex 60. ad 10. & 2. ad 15. nã ducto 60. in 2. fit 120. & 10. in 15. fit 150. est aũt 120. ad 150. veluti 4. ad 5. quoniã ducto 4. in 150. fit 600. & idem ex 5. in 120.

Et similiter tertii ad sextũ ex primi ad quintum & quarti ad secundum.

Quintodecimo cõponit̃ ꝓportio q̃rti ad q̃ntũ ex secũdi ad primũ, & tertii ad sextum veluti 2. ad 15. ex 10. ad 60. & 4. ad 5.

Et similiter cõponet̃ eadẽ ex proportione secũdi ad sextũ & tertii ad primũ veluti 2. ad 15. ex 10. ad 5. & 4. ad 60. ducto. n. 10. in 4. fit 40. & 5. in 60. fit 300. proportio est 40. ad 300. veluti 2. ad 15.

Decimoseptimo cõponit̃ ꝓportio q̃ ẽ q̃nti ad sextũ ex primi ad secũdum & quarti ad tertiũ veluti 15. ad 5. ex 60. ad 10. & 2. ad 4.

Quare vltimo componet̃ proportio quinti ad sextum ex proportione primi ad tertiũ. & quarti ad secundum.

2 Cũ igit̃ cõuerse harũ ex cõuersis cõponant̃ & sint directe 18. erũt cõuerse totidẽ, quare oẽs 36. relique autem nõ cõponunt̃ videlicet primi ad q̃rtũ nec ad sextum nec secũdi ad ter

	$\frac{4}{2}$
$\frac{60}{10}$	$\frac{5}{15}$
	$\frac{4}{2}$
$\frac{60}{15}$	$\frac{5}{10}$
	$\frac{4}{5}$
$\frac{60}{10}$	$\frac{2}{15}$
	$\frac{4}{5}$
$\frac{60}{15}$	$\frac{2}{10}$
	$\frac{2}{15}$
$\frac{10}{60}$	$\frac{4}{5}$
	$\frac{2}{15}$
$\frac{10}{5}$	$\frac{4}{60}$
	$\frac{15}{5}$
$\frac{60}{10}$	$\frac{2}{4}$
	$\frac{15}{5}$
$\frac{60}{4}$	$\frac{2}{10}$

tiū nec ad quintū nec tertii ad qntū nec quarti ad ſex‑tū cū igit̃ ſint & cōuerſe totidē erūt duodecim q̄ om‑nino non componentur: cōpoſitionē hic multiplicationem non agregationem intelligere oportet.

3 Manifeſtū ē igitur qm̄ & in irrationalibus quātitatibus hec ab alchindo, cuius auerrois meminit demōſtrātur ſunt autem inter compoſitionis huius neceſſaria ter‑mini ſex, & tres proportiones, quarum vna compoſita & due componentes.

4 Cum autē ex pportionibus due cognite fuerint, detra‑cta vel agregata: alia cōſurgit: exēplū pportio tripla cō‑ponatur ex dupla & ea q̄ eſt inter a & b. cōſtituo notas in terminis ſic $\frac{3}{1}\frac{2}{1}$ diuido vnā p aliā videlicet triplā per duplā exit $\frac{3}{2}$: q̄ notat ſexquialterā talis igit̃ erit inter a & b. queſita: nā hic non vtimur agregatione nec detra‑ctione: ſed tantum multiplicatione & diuiſione.

5 Cū aūt ex terminis fuerint noti vnus cū ſua pportiōe cognoſcet̃ reliquus veluti ſit terminus 6. pportio q̈drupla q̄ ſic ſcribitur $\frac{4}{1}$ diui de 6. p 4. & multiplico exiēs qd ē $1\frac{1}{2}$ ad 1 & fit h̄ mō $1\frac{1}{2}$ termin⁹ alter & ſit iterū termin⁹ ille not⁹ 6. pportio $\frac{5}{2}$ diuido 6. p 5. exit $1\frac{1}{5}$ duco in 2. fit $2\frac{2}{5}$ termin⁹ alius.

6	4	$1\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$

6	5	$1\frac{1}{5}$
$2\frac{2}{5}$	2	$2\frac{2}{5}$

6 Et cū fuerint termini noti cōſurgit pportio, veluti 5. & 3. ſup pone illū alteri cuius pportionē q̄ris ad alterū ve‑luti ſi 5. ad 3. hoc modo $\frac{5}{3}$: ſi 3. ad 5. hoc modo $\frac{3}{5}$.

7 Et cū fuerint noti . 5. termini & non cognouerimus p‑portionē pp difficultatē, nam neceſſario ſcita erit, ſed tm̄ velimus p̄ſupponere cognitū qd pportio cōponitur ex pportionibus. tunc ſciemus etiā ſextū terminū hoc mō, cōſtitue terminū ignotū ſextū cōuertēdo p regulas alchindi, deinde duc tertium in quintum & totum hoc per ſecundum & quod producitur diuide per productū

primi in quartũ & exibit sextus. Exẽplũ sit ꝓportio 60. ad 10. cõposita ex ꝓportione 15. ad 5. & 6. ad 3. nesciã ꝓportiones ppꝰlabo rẽ sed tm̃ q̃nq; terminos & ignotus sit sextus qui sit puta 5. duco tertiũ in q̃ntũ fit facta transmutatione 90. duco in secundum fit 900. duco primũ in quartum fit 180. diuido 900. per 180. exit 5. & hec ẽ vera operatio in almagesto q̃m ꝓportiões nõ q̃runtur sed sufficit scire q̃m cõponitur, esset n. operatio tediosa: ꝙ si nescires primũ exẽpli gratia tu scis ꝙ in quintodecimo mõ cõponitur ꝓ portio quarti ad q̃ntuz ex ꝓportione tertii ad sextũ & secũdi ad primum igitur primus terminus obtinet sextũ locũ ordinabo igitur sic primũ 5. secũdũ 6. tertium 15. quartũ 3. quintũ 10. sextũ 60. & duco 15. in 10. fit 150. duco in secundũ fit 900. duco primum in quartum fit 15. diuido 900. p 15. exit 60. pro sexto termino & primo quesito ante transpositionẽ.

8 Vltimo autẽ scire oportet ꝙ cuz duo termini inuicẽ æquantur in proportione tunc sex termini ad 4. reducuntur deductis terminis æqualibus exemplum sit proportio a ad b. composita ex propor-

60|primus
10|secundus
15|tertius|6|quintus
5|quartꝰ|3|sextus

60|primus
10|secundus
6|tertius 15|quintus
3|quartꝰ 5|sextus

tertius 6
quintus 15
90
secũdus 10
900
primus 60
quartus 3
180
900
180
sextus 5

primus 5
secundus 6
tertius|15 10 q̃ntus
quartus 3 60 sextus
15
10
150
6
900
5
3
15
900
15
60

tione C ad D & E ad F & sint A & B æqualia sequtur vt p modū decimūquintū pportio D ad E cōponatur ex C ad F & B ad A sed pportio B ad A cum sit æqualitatis nihil addit nec minuit igitꝰ pportio D ad E est veluti C ad F igitꝰ erit cōstituta in quattuor terminis & similiter sit a æquale C eritqꝫ ex septimo mō pportio secūdi ad quartū cōposita ex pportione primi ad tertiū & sexti ad quintum sed pportio primi ad tertiū nec addit necminuit igitꝰ pportio secūdi ad quartū ē veluti sexti ad qntū & ita p pcedēs capitulū scitis tribus terminis sciemus quartū absqꝫ labore: & si quartus æquetꝰ primo: tunc nō ē via p hūc modū & similiter si primus æquetꝰ sexto aut secundus tertio aut quinto aut tertius quinto aut quartus sexto tunc modus iste non valet in aliis autem modis omnibus valet vnde hic modus mōte regii licet sit longe facilior inexpertis a primo tamen modo multum vniuersalitate defficit.

A	
B	
C	E
D	F
DE	
CF	BA

Vltimum.

AB	
CD	EF
BD	
AC	FE

¶ Caput 47. De prima & secunda regula kataim.



INtentio regularū est in virtute regule Triū q̄titatum ita quod in tribus quātitatibus cognitio perfecta est in regulis cataym imperfecta.

Est autē prime regule dignotio simplex cōpositæ vero minus facilis. maior autē difficultas est cognoscere quātū regula possit: & qui casus subiaceāt illis. Intelligendū ē igitꝰ ꝙ q̄titates irrationales, & q̄ perueniūt ad surdas radices. nō subiiciuntur regulis cataym. nec proportiones fundate in pluribus quā quattuor quātitatibus, nec que difforme seruant augumentum, sed tantum ea que subiiciuntur regule triū quātitatum.

Fundamentũ aũt prime regule est ꝙ ipsa seruit tm̃ tribus quãtitatibus verũ habet vicẽ regule triũ bis assumpte & ita est quasi regula ȝ duplicata veluti si qs dixerit posui quãtitatẽ aureorũ apud trapezitam, & in decẽ annis restituit mihi qngentos aureos, erat aũt redditus sex aureorũ ꝓ centũ: hic habes vnã quãtitatẽ notam & est 500. aurei ꝓ secũda. Et habes ꝓportionẽ & ẽ 6. aurei ꝓ centũ, & sunt $\frac{6}{100}$ & habes tẽp⁹s 10. annorũ queritur igit̃ prima quãtitas supponat̃ ꝙ capitale fuerit 200. aurei igit̃ in. 6. annis ꝓducẽt 72. erũt ergo 272. aurei in. 6. annis. & nos vollebamus 500. sumus igit̃ in casu quattuor quãtitatũ prima ẽ 272. secunda ẽ 200. tertia 500. duc ergo secũdã in tertiã & fiunt 100000. diuide p 272 & exeunt aurei 367 $\frac{11}{17}$. Quod si qs dicat emi argẽtũ perfectionis oñz. 9. aureis 7. ꝓ libra, deinde emi aliud argẽtũ ꝓ. 6. aureis ꝓ libra quæro quãte ꝑfectiõis erat, pone ꝙ fuerit ꝑfectionis octo hic sunt tres quãtitates note. 9. 7. 6. quarta aũt ignota q̃ ẽ 8. q̃ supponit̃ dic ergo si 9. ꝓduxit 7. qd ꝓducet 8. duco 8. in 7. fit 56. diuide per 9. exit 6 $\frac{2}{9}$: & nos volebamus 6. dic ergo iterũ si 6 $\frac{2}{9}$ producit 8. qd ꝓducet 6. duc 6. in 8. fit 48. diuide p 6 $\frac{2}{9}$ exit 7 $\frac{5}{7}$. potuit & hoc fieri p regulã triũ dicẽdo si 7. ꝓducit 9. qd ꝓducet 6. duc 6. in 9. fit 54. diuide p 7. exit 7 $\frac{5}{7}$: supponuntur etiã aliquãdo 4. quãtitates note & loco duarum cognitarũ due suppositicie. Exẽplũ emi libras argenti perfectionis. 9. aureis 7. emi 25. libras, aureis 100. queritur perfectio hic sunt quattuor termini noti vt vides ex quibus reductio fiet ad. 3. diuidẽdo aureos 100. in libris 25. erit ergo valor quattuor aureorũ ꝓ libra argenti solue vt precedentem & erit perfectionis 5 $\frac{1}{7}$.

Exẽplũ generale qdã volebat molere staria 500. tritici quãto cicius poterat adiit molitorẽ habẽtem molas 5. vnã molẽtẽ staria 7. aliã 5. aliã 3. aliã 2. aliã vnũ in quali

bet hora. volo scire in quot horis molet triticum pona-
mus ꝙ in tribus horis igit prima mola habebimus 21.
secūda 15. tertia 9. quarta 6. quinta 3. summa ē 53. & nos
volebamus 50. dic igitur si 53. producit 3. quid producet
50. duc 3. in 50. fit 150. diuide per 53. exeunt hore 2 $\frac{46}{53}$ &
ita de reliquis & parum plus potest hec regula.
Secūda aūt regula dicit cōposita & in hac ꝑueniunt 4.
quātitates false due supponunt. Et 2. inueniuntur que
autem inueniuntur aut ambe excedūt q̄situ̅ aut ambe
sunt minores, in his duobus casibus; excesus aut diminu
tiones inuicē minuuntur. si vero inuētū excedat quesi-
tum & aliud minuat simul iunguntur. deinde habebis
duas alias quātitates quarum prima est excessus falsa-
rum positionum, secunda excessus aduentuum tertia
post hec est differentia aduentus proximioris ad veri-
tatē q̄sitā, erunt ergo 7. quātitates ex quarum 4. primis
inueniunt tres postreme ex 3. postremis inuenitur veri
tas siue differētia ꝓximioris positionis adueritatē: sit au
tē exēplū vnū triplicatū secundū 3. modos ꝑ cunctis sa
tisfatiēs. Q uidā dixit fuerūt 4. agricole stipēdiū a dn̄o
merētes primus quātitatē vnā, secūdus duplū plus 2. q̄
primus tertius triplūplus q̄ primus p̄. 3. quartus quadru
plū p̄imi p̄. 4. euntes domum inebriati in caupona mi
scuerūt peccunias mane āt litigabāt acersito arithmeti
co q̄siuit summam & inuenit aureos 100. que erat tota
summa omniū denariorū a dn̄o acceptorū, q̄ritur quot
debētur vnicuiq̄. ponamus igit ꝙ primus habuerit au
reū a dn̄o secūdus igit habuit 4. aureos terti⁹ 6. & quar
tus 8. sūma eoꝝ 19. & nos volebamus 100. differētia est
81. pōe igit 81. sub 1. hoc mō $\frac{1}{81}$: scd'o ponas ꝙ p̄mus ha
buerit 3. aureos secūdus habebit 8. terti⁹ 12. q̄rtus 16. igit
summa est 39. differētia a 100. ē 61. pone igit econtrario
differētiā superius & terminū positū inferius hoc mō $\frac{61}{3}$

pones igit̃ hos 4.terminos ordine isto vt incrucẽ positi positis & differẽtie differẽtiis cohereãt hoc mõ videlicet.cũ igitur 81.& 61.deffitiãt ambo a termino q̃sito igitur deme 61.ab 81.& fiet differentia differẽtiarũ 20.& similiter subtrae 1. de 3. & fit 2. manifestũ est ergo ꝙ 20.ꝓuenit ex 2.nos autẽ volumus 61.duc 61.in 2.& diuide ꝑ 20.& fit $6\frac{1}{10}$ & tm̃ habuit primus p̃. secũda positione & ẽ $9\frac{1}{10}$ secundus $20\frac{2}{10}$ tertius $30\frac{3}{10}$ quartus $40\frac{4}{10}$ summa eorum est centum.

	20
1	61
X	
81	3
2	

Ponamus iterũ ꝙ qs posuerit primo 10.secundus habebit 22.tertius 33.quartus 44.summa ẽ 109. differentia 9. pone sub 10.hoc mõ deinde pone ꝙ primus habuerit 12.secundus habebit 26. tertius 39. quartus 52.summa 129.differẽtia 29.ponẽda sup positũ 12.hoc mõ & qa ambe differẽtie sunt plus subtrae vnã ab alia 9.a 29. Et remanet 20.pone sup differentiã minorẽ q̃ fuit 9. & similiter detrae 10. a 12. remanet 2. pone sub 9.dic ergo si 20.ꝑducit 2.qd producet 9. duc 2. in 9.fit 18.diuide per 20.exit $\frac{9}{10}$:detrae a posito minore fit $9\frac{1}{10}$ pro primo vt prius.

20	
10	29
X	
9	12
2	

Tertio ponat̃ ꝙ prim⁹ posuerit 3.& facta ẽ differẽtia 61 minor dispone vt prius hoc mõ deinde ponamus ꝙ posuerit 10.& prouenit differẽtia 9. maior, hoc mõ igit̃ cũ prima differẽtia sit minor,& secũda maior:iunge ꝑ regulã quã diximus & fiet 70.deinde subtrae 3.de 10.remanẽt 7.& dispone in directo minoris differẽtie semp:manifestũ est ergo ꝙ 70.differẽtia ꝓuenit ex 7. igit̃ ex quo ꝓueniet 9.duc 9.in 7.fit 63.diuide ꝑ 70.exit $\frac{9}{10}$ subtrae a termino ꝓximiore positionis qa d̃ria minor excedit positũ subtrae igitur a 10. remanet

	70
3	9
X	
61	10
	7

9 $\frac{1}{10}$ pro primo vt prius & sic habebis alios terminos.
Et nota ꝙ nõ multũ me extẽdo in his qa omne ꝙ põt
Solui ꝑ has positiones lõge melius ac facilius soluitur
ꝑ algebra & ideo habẽti regulas algebra de qbus nũc
dicã fere sunt sup̃flue saluo casu integritatis nã in hoc
algebra est indiferens, positio autem licet etiam sit in-
diferens attamen facilius accomodatur integris.
Secũdo nota ꝙ multos casus ponit Frater Lucas solubi
les ꝑ hãc secũdã positionẽ q tñ solui nequeũt vllo mõ
vt patet de q̃stione asinorũ porcorũ caprarũ & pecorũ
& de pluribus aliis nisi qs vtatur regulis particularibus
vt patebit ante penultimo capite libri huius.

¶ Caput 48, de primis simplicibus positionibus algebre.

IN algebra cõsiderãtur denominationes videli-
cet numerus, res, vel radix: cẽsus, & cubus, & cẽ
sus, cẽsus, & reliqua dicta in primo capitulo ꝙ
autẽ magis cõsideratur ẽ numerus res ce. & ce.
ce. de reliquis autẽ dicemus in. C. qnquagesimoprimo.
Prima igitur cõsideratio est simplicium veluti cum di-
cimus numerus æquatur rebus vel censibus & in hoc
cadunt modi decem.
Primus cum numerus æquatur rebus, diuide numerũ
per res ꝙ exit est valor rei, exẽplum 10 co. æquãtur 45.
numero igit̃ diuide 45. per 10. exit 4 $\frac{1}{2}$: & res ipsa tm̃ va
let, pro quo notãdũ ẽ ꝙ positio semp̃ fere fit sup rẽ tan
quã comuniorẽ aliquãdo autẽ sed raro ponit̃ cẽsus nũ
quam autem ponitur numerus.
Secũdus cũ numerus æquat̃ cẽsibus diuide numerum
ꝑ cẽsus & ꝙ exit ẽ valor cẽsus, cuius radix est res veluti
40 ce. æquantur 10. numeris diuide 10. ꝑ 40. exit $\frac{1}{4}$ cu-
ius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei quod si non haberet radicem di
ceres ℞. $\frac{1}{4}$ est valor rei.
Tertius cũ numerus æquat̃ cubis diuide numerũ ꝑ cu

bos & radix cubica aduenie̅tis est valor rei, veluti cubi 3. sunt æquales 24. igitur res e̅ radix cubica de 8. diuiso 24. p 3. radix autem cubica 8. est 2. igitur res est 2.

Quartus cu̅ fuerit numerus æqualis censui census, diuide numeru̅ p censum census, & q aduenit est valor ce̅sus ce̅sus, cuius radix radicis e̅ res q̄sita veluti 48. ce. ce. æquant̃ 3. numero diuide 3. p 48. exit $\frac{1}{16}$ valor ce. ce. cuius radix e̅ $\frac{1}{4}$ & est census cuius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei.

Quintus e̅ vt sit res æqualis censibus, tunc diuide res p ce̅sus & q exit e̅ valor rei. exe̅plu̅ 27 co. æqua̅tur 3. ce. diuide 27. p 3. exit 9. valor rei cuius census e̅ 81. q triplicatus facit 243. æquale 27 co. nam 27. in 9. facit 243.

Sextus e̅ vt res æque̅tur cubis, diuide res p cubos quod exit e̅ valor ce̅sus, cuius radix est valor rei, veluti 4. cubi æquales 36 co. diuide 36. p 4. exit 9. valor census: cuius radix e̅ 3. valor rei circa q nota q in seque̅da æquatione in his & in omnibus capitulis etia̅ co̅positis & etiã impfectis reduce̅da e̅ denominatio maxima ad vnitate̅ si sit co. diuisio fit p ea̅: & si ce. fit diuiso p censum, & si ce. ce. reducit̃ ad vnitate̅ p diuisione̅: q si contingat maiore̅ denominatione̅ esse vnitate minore̅, deduces in omnibus modis & capitulis ad vnitate̅ p multiplicatione̅: veluti $\frac{1}{3}$ ce. æquat̃. 12. numero igit̃ duc omnia p denominatore̅ fractionis census & e̅ 3. & fiet ce. æqualis 36. & res æqualis. 6. & hoc in omnibus sed qa rarius accidit de fractione qua̅ multitudine ideo regule ponu̅tur de diuisione sed vbi ponit̃ diuisio sta̅te maiore denominatione minore vnitate, vbi reduces ea̅ ad vnitatem p multiplicatione̅ vt dixi vel etia̅ p multiplicatione̅ & diuisionem simul, veluti si dicamus $\frac{3}{4}$ ce. est æquale 1 $\frac{11}{16}$ duc primo in denominatore̅ fient 3 ce. æquales 6 $\frac{3}{4}$, deinde diuide p 3 ce. 6 $\frac{3}{4}$ exit 2 $\frac{1}{4}$ valor census, cuius radix est 1 $\frac{1}{2}$ valor rei.

Septimus cũ fuerint res æquales cẽsibus censuũ, diuide res p cẽsus cẽsuũ & exiẽs ẽ valor cubi, cuius radix cubica est valor rei. veluti 13 ce.ce. æquãtur 39. rebus diuido 39. p 13. exit. 3. valor cubi & radix cubica 3. est valor rei.
Octaus cum fuerint census æquales cubis diuide census per cubos exiens est valor rei, veluti 12. ce. æquãtur 3. cubis diuide 12. p 3. exit. 4. valor rei cuius qdẽ tres cubi. i. 3. in 64. sunt 192. & 12. cẽsus idest 12. in 16. facit 192.
Nonus cũ fuerint census æquales ce.ce. diuide cẽsus p ce.ce. exibit valor census cuius radix est res q̃sita, veluti 4. ce.ce. æquantur 20. ce. diuide 20. p 4. exit 5. valor census & ita radix eius est valor rei res igitur est ℞.5.
Decimus cũ fuerint cubi æquales ce.ce. diuide cubos p ce.ce. exiens est valor rei, & ita pportionaliter in reliquis denominationibus degradando ad inferiorem, omnia aũt capitula simplicia q̃ sunt 55. suppositis 11. denominationibus ex hoc capitulo sunt perfecte nota.
Et circa hoc nota q̄ nõ ẽ aliud ducere 7. in ℞.4. quaꝫ eius septem radices assumere & ecõuerso & ita tantũ est radix 196. quãtum 7. radices 4. & sunt 14. vtrobiqꝫ: & ita nihil aliud est diuidere ℞. 196. quam assumere septimam partem eius, & hoc est æquale & idem vni radici 196. diuisi per quadratum. 7.

¶ Caput 49. de capitulis compositis minoribus.

1 TRia sunt capitula ꝯposita minora & sũt h̃. Cũ numerus & radix æquantur censibus: reduc vt dixi semp censum maiorẽ denominationẽ ad vnitatẽ multiplicãdo vel diuidẽdo vel fatiẽdo vtrũqꝫ, & tunc dimidia radices & duc in se, & pducto adde numerũ, cuius excipe radicẽ, cui adde dimidium radicũ: & q̄ agregatur sub forma numeri est valor rei veluti. 10. radices & 24. numeri equãtur censui: dimidia 10. fit 5. duc in se fit 25.

adde 24. numerū fit 49. accipe radicē q̄ est. 7. ei adde dimidiū radicū ꝓ numero & fuit 5. additum ad 7. facit 12. & est valor rei nam 10. radices sunt 10. in 12. fatiunt 120. additis 24. fiūt 144. & hoc æquatur quadrato vno rei nam quadratum 12. est 144.

2 Secūdus cū census & numerus æquātur rebus, dimidia radices & quadra & ab eo deme numerum & residui accipe radicē, quā adde vel minue a dimidio radicū & ꝙ conflatur aut residuatur est valor radicis: veluti census & 30. numerus æquātur. 13. radicibus dimidia 13. exit $6\frac{1}{2}$ duc in se fit $42\frac{1}{4}$ subtrae 30. fit $12\frac{1}{4}$, radix est $3\frac{1}{2}$: hāc adde ad $6\frac{1}{2}$ dimidiū radicū vel minue ex vna parte res valet 10. ex alia. 3. & in vtroq; verificatur nā census 10. ē 100. additis. 30. fiunt 130. æqualia 13. radicibus nā 13. in 10. faciūt 130. & similiter si res ponatur 3. idē euenit nā census est 9. additis 30. fit 39. & ita eitam 13. radices sunt 39. nam 13. in 3. facit 39.

3 Tertius ē cū census & res æquātur numero: tūc diuide res & quadra & ei adde numerū agregati accipe radicē, a qua detrae dimidiū radicum ꝙ remanet est valor rei, veluti census &. 10. radices æquantur 39. dimidia 10. radices fiunt 5. duco in se fit 25. adde 39. fit 64. cuius radix est 8. detrae dimidium radicum remanet. 3. valor rei nam census est 9. decem radices 30. iuncta fatiunt 39. Quod si 64, non haberet radicem diceres ℞. 64. m̄. 5. & ita in aliis dicendum erit.

4 Et cum accidit in secundo mō ꝙ numerus nō possit detrai a quadrato dimidii radicum, tunc casus est impossibilis, & ita dico in omnibus modis algebra cum adest particula impossibilis vel in reducendo, vel in æquando capitulum, questio est impossibilis.

5 Et cū acciderit quod in simplicibus vna denominatio æquetur sibi met: vel sunt æquales numero & tunc que

stio est perfecta veluti si 4 co.æquantur 4 co.tunc scias quod illud quod primo posuisti est quesitum in numero absq; alio valore: si posuisti 4 co.res quesita est 4.& si 1 co.res q̃sita est.1.& ita de aliis: quod si sint numero inequales, questio est impossibilis veluti 4 co. æquales 12 co.vel 3 ce.æquales 4 ce.casus est impossibilis.

6 Et ex his capitulis reducũtut.8.alia capitula per solã diminutionẽ denominationum veluti si dicamus ce.ce. æquat᷑ cubis & cẽsibus, tũc igit᷑ dic cẽsus æquat᷑ rebus & numero,& ita es in primo capitulo cõpositorũ dictorũ,& similiter si dixerit relatũ primũ & ce.ce.æquantur cubis: tunc dices igitur census & res equantur numeris,& ita sumus in tertio capitulo vel modo predictorũ:& ita vniuersaliter cũ fuerint tres denominatiões sequẽtes tũc habebimus reductionẽ ad hos tres modos habebimus igit᷑ modos alios.8.trigeminatos & erũt.24 & cũ his tribus 27.iam igitur explicauimus modos.82.

¶ Caput 50. de tribus modis compositis maioribus.

1 Omponũtur aũt census census cũ censu & numero tribus modis vt supra diximus proportionalibus quorũ p̃mus ẽ Cũ numerus & census æquant᷑ ce.ce.dimidia census & quadra.& adde numero,& radicẽ exime, cui adde dimidium censuũ,& q͂ agregat᷑ est valor census,& radix eius est valor rei.Exẽplũ dixit census census æquabit᷑ 6. censibus & 27.numero diuido census fiunt 3.duco in se fiunt 9.adde ad 27.fiunt 36.radix est 6.adde dimidiũ censuum videlicet 3.fit 9.census, cuius radix est 3.valor rei.

2 Cũ numerus & ce.ce.æquãtur censui, tunc dimidia census & quadra a quo deme numerũ & residui radicem ex dimidio censuũ minue aut adde,& q͂ cõflat᷑ aut residuatur est census valor, cuius radix est valor rei, dicamus q͂ ce.ce.& 45.æquentur 14.censibus, dimidiũ 14.

est 7. duc in se fit 49. deme 45. remanent 4. radix est 2. addita ad 7. facit 9. cuius radix est 3. res quesita: vel deducas 2. ex 7. fit 5. census. & R̷. 5. est res, duc igitur censum 5. in se facit 25. adde 45. fit 70. & est 14. census nã 14. in 5. facit 70.

3 Cũ ce.ce. & ce. æquãtur numero tunc diuide census & quadra & ei adde numerũ, agregati accipe radicem, a qua detrae dimidiũ censuũ & residuũ est valor census, & eius radix res ipsa veluti ce.ce. & 4. ce æquãtur 117. diuido census fiunt 2. ducti in se fatiunt 4. addo 117. fit 121. radix eius est 11. a qua detrao dimidiũ censum 2. remanent 9. census, cuius radix est 3. res q̃sita: he omnes regule & capitula p̃cedẽtis vno carmine declarãtur in quo modus primus verbo primo exponitur, opatio ei⁹ secundo verbo tertio verbo tertius modus exprimitur quarto opatio tertii modi quinto secũdus modus sexto & septimo opatio secũdi modi: veluti cũ dico rancor minue dami rancor vult dicere radicẽ censui & numero æqualẽ, igitur dimidiatis radicibus & quadratis verbũ secundũ minuere docet numerũ a quadrato tertiũ verbũ dami docet ꝙ facta detractione potes adiungere dimidio radicum, & minuere, nam da. addere docet mi minuere, carmẽ est tale. Cerno dabis. Necro dami Rancor minue dami, In capitulis autem compositis loco censuum substitue ce.ce. & loco radicum ce. & loco valoris rei ponatur valor census.

4 Et ex his tribus modis habebunt̃ alii 18. p̱ deductiones ad minorẽ denominationẽ & 9. alii p̱ similitudinẽ oẽs igitur 30. additi ad 82. fiunt modi noti 112.

5 Porro p̱ similitudinẽ addit̃ talis vt numerus & census census æquent̃ ce.ce.ce. & tũc diuidã ce.ce. & medietatẽ ducã in se & quadrato addã numerũ, & totius radici addã dimidiũ ce.ce. & totũ ꝙ fiet erit ce.ce. & eius

radix cẽsus,cuius radix ẽ res q̃sita,veluti fuit ce.ce.ce. æqualis 12.ce.ce.& 64.diuido 12.fiũt 6.duco in se fiũt 36.addo 64.fiũt 100.radix 100.ẽ 10.cui addo dimidiũ cẽsuũ census fiunt 16.& hic est valor ce.ce.quare 4.radix 16.est valor census:& 2.radix 4.valor rei, & ita patet veritas 9.capitulorum decompositorum.

¶ Caput 51.de modis omnibus imperfectis.

1 Sunt & alii modi pfecte cognitionis veluti cũ cubus cẽsus & cubus & numerus æquãt᷑, tunc pueniẽt corrdraspõdẽtes eodẽ mõ æquationes modis capitulorũ quadragesiminoni & quinquagesimi excepto q illud q prouenier erit cubus,& radix cubica puẽtu serit res q̃sita. Exẽplũ cubus census æquat᷑ 20.cu.& 189.numero, diuide 20. fit 10.duc in se fit 100.adde ad 189.fit 289.radix 17. adde dimidiũ cuborũ fit 27.& radix cubica 27.est valor rei, habes igitur capitula tria in hoc vnde p degradationẽ alia 12.sunt igit᷑ capitula hec 15.iungẽda ad 112.fiũt nota capitula vndecim denominationum omnia 127. Et cũ cõsiderauerimus cõbinatiões capitulorũ 11.denominationũ,fient p 27.capitulũ oẽs 2036. q sciemus ex hac regula sume tot terminos in dupla pportiõe quot sunt denominationes vt sic 1.2.4.8.16.32.64.128.256. 512.1024.deinde p idẽ capitulũ scies agregatum & est 2047.a quo deme numerũ terminorum 11. & remanebũt cõbinationes oẽs 2036.ita etiã sciemus combinationes 7.planetarũ eẽ 120.nam maximus terminus ẽ 64. agregatũ 127.deme 7.remanẽt 120. cõbinationes, cõputatis omnibus tã binariis q̃ ternariis q̃ quaternariis & omnibus possibilibus in talibus casibus: & similiter hac rõne sciemus oẽs dictiones possibiles ex litteris nõ geminando aliquam dato.n.q sint 22.erũt 22. termini in dupla quare maximus 2097152,& agregatum

4194303.quare deductis 22. erunt dictiones omnes 4194281.& ita inter quattuor ſunt 11. Combinationes & hoc intellige de differentibus in ſubſtantia & non in ordine vnde dictiones quia ordine variantur multo plures fiunt.

Ad ꝓpoſitū in 2036.cōbinationibus ſunt 55. ſimplices & he oēs note & ſunt binarie quaternarie autē & quinarie & relique ſunt ignote ternarie autē omnes ſunt 495.ex qbus 24.modi cogniti ſunt qui 72. regulis ſuperius declaratis innotuerunt igitur ex ternariis ſuperſunt modi 471.ignoti cum regulis ſuis que ſunt 1413.

2 Eſt & modus pulcher operandi per q̃titatem ſurdam vt in exemplis.

Fuerūt 3.ſotii quoꝝ primus dixit ſecūdo & tertio date $\frac{1}{2}$ eiꝰ ꝙ poſſidetis hēbo 32.ſcd̃us dixit primo & tertio date $\frac{1}{3}$ habebo 28.tertius dixit primo & ſecūdo date $\frac{1}{4}$ habebo 31.pone ꝙ ſecūdus habuerit 1 co.tertius vnā quātitatē ſurdā igit̃ primus habuit 32.m̄.$\frac{1}{2}$ co.m̄.$\frac{1}{2}$ quan. & ſecundus 28.m̄.10.$\frac{2}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan.& tertius 31.m̄.8.p̄.$\frac{1}{8}$ quan. m̄.$\frac{1}{8}$ co.ꝙ ē dicere primus habuit 32.m̄.$\frac{1}{2}$ co.m̄.$\frac{1}{2}$ quan. ſecundus 17$\frac{1}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan . tertius 23.m̄.$\frac{1}{8}$ co. p̄.$\frac{1}{8}$ quan.cū igit̃ ſecūdus habeat 1 co.tertius 1 quā. igitur pone in directo duas vltimas q̃titates hoc mō ſecundus 17$\frac{1}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan.loco 1 co. tertius 23.m̄.$\frac{1}{8}$ co. p̄.$\frac{1}{8}$ quan. loco 1 quan . detrae erit $\frac{5}{6}$ co. æqualia 17$\frac{1}{3}$ m̄.$\frac{1}{6}$ quan.& $\frac{7}{8}$ quan . æqualia 23. m̄.$\frac{1}{8}$ co.igit̃ $\frac{5}{6}$ co. & $\frac{1}{6}$ quan.æquat̃ 17$\frac{1}{3}$.& $\frac{7}{8}$ quan. p̄.$\frac{1}{8}$ co. æquantur 23. differentia ē 5$\frac{2}{3}$ qbus $\frac{7}{8}$ quan. p̄.$\frac{1}{8}$ co. ſuperant $\frac{5}{6}$ co.& $\frac{1}{6}$ quan.detrao reducēdo ad idē genus fiunt $\frac{17}{24}$ quan. ſuperātia $\frac{17}{24}$ co.in 5$\frac{2}{3}$ igit̃ 17.quan.ſuperant 17 co. in 136. igit̃ 1 quan. ſupat 1 co. in 8.diuiſo 136.p 17.pone igitur ꝙ ſecūdus habuit 1 co.tertius habuit 1 co.p̄.8. igitur habuerūt ſecūdus & tertius 2 co.p̄,8,& primus habuit 32.

habuerũt 36. & qa secũdus habuit 28. cũ tertia parte reliquorũ, reliqui aũt hñt 36. igit̃ tertia pars fuit 12. deme ex 28. igit̃ secũdus habuit 16. & qa habuit rẽ igit̃ res ẽ 16. & tertius habuit 8. p̃. 1 co. igit̃ terti⁹ habuit 24. & qa primus habuit 28. m̃. 1 co. in vltima æquatione & 1 co. est 16. igitur primus habuit 12. secundus 16. tertius 24.

3 Si qs dicat 20. quã. æquãtur 1 co. quã p̃. 12. co. vult dicere ꝙ 20. latera alicuius supficiei æquãtur vni supficiei & cũ hoc 12. lateribus reliqs pôt autẽ hoc esse dupliciter vel ꝙ latera p se que sunt æqualia supficiei & lateribus sint maiora vel minora idest ꝙ quan. sit maior de la co. & pôt esse minor ponamus igitur ꝙ velim facere quãtitatẽ minorẽ & rẽ siue la co. maiorẽ

Mi.	8	Ma.
20 quan.	————	12 co. p̃. 1 co. quan.
	7	
	19	

tunc dispono vt vides & detrao minorẽ a maiore videlicet 12. de 20. remanet 8. deinde quia volo ꝙ quan. sit minor de co. accipio quẽ volo nnmerũ minorẽ puta 7. multiplica in differẽtia q̃ ẽ ad 8. & ẽ 1. fit 7. diuide p minorẽ numerũ qui est 12. addito ipso 7. exit $\frac{7}{19}$ & quia posuisti quantitatem minorem de la co. igitur quan. est 7 & la co. est $7\frac{7}{19}$ proba & veniet.

4 Quod si velis facere in hoc casu quãtitatẽ maiorẽ & la co. minorem tũc accipe differentiã vt prius

Ma.	8	Mi.	
20. quan.	————	12 co. p̃. 1 co. quan.	
9	11	33	$3\frac{2}{3}$
	33	9	
		$3\frac{2}{3}$	

deinde numerum ea maiorẽ quẽ vis vt pote differẽtia est 8. capio 11. detrao 8. ex 11. remanent 3. duco in predictũ numerũ fiunt 33. deinde subtrae 11. a 20. remanent 9. diuide 33. per 9. exeunt $3\frac{2}{3}$ cum igitur la co. fuerit 11. erit vt

erit vt quantitas sit $3\frac{2}{5}$ p̃.videlicet $14\frac{2}{5}$.

4 Alius etiã modus inuenit' soluẽdi hãc æquationem in duobus numeris sub quacũq; proportione volueris

Ma.	8	mi.
20 quan.	———	12 co.p̃.1 co.quan.
		5
5 $\frac{2}{40}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{3}{15}$ $\frac{64}{15}$

portione volueris sint igit' 20.quan. æquales 12 co.p̃.1 co.quan.& velim inuenire hoc in ꝓportione puta 5.ad 3.tũc accipio 5.& 3.& capio differẽtiã q̃ ẽ 2.quã duco in 20.fit 40.duco etiã 3.minorẽ numerũ in 8. differẽtiam fit 24.addo ad 40.fit 64.diuido p ꝓductũ 3.in 5.ꝙ est 15.exit 4 $\frac{4}{15}$ hũc numerũ multiplica per 3.& p 5.& habebis quãtitatẽ 21 $\frac{1}{3}$ & la co.12 $\frac{4}{5}$ proba & inuenies & hoc vbi velis ꝙ quã.sit maior de la co.si aũt poneres ꝙ res esset maior vt in primo exẽplo nõ põt solui in omni ꝓportione sed tantum in illa in qua proportio minoris termini numeri querendi ad differẽtiam est maior quã minoris termini propositi ad differentiam.

3 Exẽplũ ꝓportio 12.ad 8.est sexqaltera inuenias igitur ꝓportionẽ q̃uis maiorẽ

Mi.	8	Ma.
20 quã.	———	12 co.p̃.1 co.quã.
	X	.5.
7 $\frac{2}{24}$	$\frac{5}{40}$	$\frac{7}{35}$.
	$\frac{24}{16}$	$\frac{16}{35}$

uis maiorẽ sexquialtera & adde minorẽ numerũ maiori tũc inter minorẽ & maiorẽ possibile erit hoc facere exẽplũ ꝓportio 5.ad 2.ẽ maior sexqaltera igit' addo 2. ad 5.fit 7.dico ꝙ in ꝓportione 7.ad 5.verificabit' quesitũ hoc mõ duco 12.in differẽtiã 7.ad 5.q̃ est 2.fit 24.deinde duco 8.in minorẽ terminũ q est 5.fit 40.detrae 24 ex 40.remanẽt 16,multiplica 5.in 7.fit 35.diuide 16. per 35.exit $\frac{16}{35}$.duc in 5.fit 2 $\frac{2}{7}$.& hic est valor quãtitatis,duc $\frac{16}{35}$ in 7.fit 3 $\frac{1}{5}$ & hic est valor de la co.

5 Quod si numerus separatus sit minor cõiũcto super

ficiei,in numero,tũc neccessario erit maior in effectu,et ideo nõ accidet nisi vnus modus veluti si modo dicam 12 co.æquãtur 20. quan.p̃ 1.co.quan. soluitur autem dupliciter aut per proportionem,aut per numerum sicut duo precedentes modi.

Exẽplũ 12 co.æquant̃ 20.quã.p̃.1.co.quã.vel 12. quã. æquant̃ 20 co.p̃.1 co.
quan.nihil reffert.tunc 12 co. — 8 — X — 20.quã.p̃.1co.quã.
ponamus q̃ vellim sol
uere q̃stionẽ in propor   5 / 7 — — 12   60 / 56   4 / 84
tione aliqua, opportet   56   60
q̃ proportio illa sit minor q̃ 12 ad 8.& est hoc cõuersum p̃cedẽtis vbi oportet vt sit maior sit igit̃ p̃portio minor sexquialtera hec 7. ad 5.adiũgo simul fiẽt termini 12.& 7.duco 7. in 8. fit 56.duco 12.in 5.fit 60.detrao 56.ex 60.remanẽt 4.duco 7.in 12.fit 84.diuido 4.p 84.exit $\frac{1}{21}$.duco in 7. fit $\frac{1}{3}$.duco $\frac{1}{21}$ in 12.fit $\frac{4}{7}$.igit̃ la co.valet $\frac{4}{7}$.& quãtitas valet $\frac{1}{3}$.& ita 12 co.sunt $\frac{48}{7}$,q̃ est $6\frac{6}{7}$.& 20.quan. sunt $6\frac{2}{3}$, & 1 co. quã.est $\frac{4}{21}$.& $6\frac{2}{3}$ & $\frac{4}{21}$ fatiũt $6\frac{6}{7}$,q̃ est p̃positum.in casu autẽ vbi non potuisses detraere 56.ex 60. non potuisset hoc verificari in dicta p̃portiõe videlicet q̃ ẽ inter 7.& 12.nec p̃portio 12.ad 8.videlicet minoris termini ad differẽtiã fuisset maior p̃portiõe 7.minoris termini p̃positi,ad 5.differentiã p̃positã,cuius oppositũ asserebat̃.

5 Si vero volueris soluere p̃ numerũ suppositũ vt in exẽ
plo faties nã he   8
regule sunt gene   12 co. — — — 20.quã.p̃.1 co.quã.
rales & tenent in   5 / 7   5 / 13
omnibus. sint igi   13
tur 12 co.vt prius   5
æquales 20.quã-   65
titatibus,& 1 co.quã.tũc cõstitue vt vides in figura,de

inde cape quẽuis numerũ vt pote 5. maiorẽ aut minorẽ differẽtia nõ reffert, dũmodo non sit maior 12. adde ad differẽtiã q̃ fuit 8. fit 13. duc in 5. fit 65. detrae 5. a 12. nã ꝓpter hoc dixi nõ oportere esse maiorẽ minore termino remanẽt igit̃ 7. diuide 65. p 7. exit $9\frac{2}{7}$. differentia igitur cum supposueris 5. esse la quã. erit la co. $14\frac{2}{7}$. Vnde 12 co. sunt $171\frac{3}{7}$. & 20. quan. sunt 100. & 1 co. quan. est $71\frac{3}{7}$. que iuncta fatiunt $171\frac{3}{7}$.

6 Quod si qs dicat 4 co. & 3. quan. æquant̃ 1 co. quan. duc p primã sexti elemẽtorũ 4. in 3. fit 12. deinde accipe quẽ vis numerũ vt pote 48. nã infiniti eẽ possunt & diuide illũ p 12. exit 4. cuius accipe radicẽ q̃ est 2. quã multiplica in 3. fit 6. & in 4. fit 8. & tales sunt numeri q̃siti. nã 3. quã. sunt 24. & 4 co. sunt 24. q iũcti fatiũt 48. & 48. est 1 co. quã. nã 6. i 8. facit 48. erit igit̃ la co. 6. & la quã. 8. porro cõditionẽ eliges appositã in numero diuidendo que si desit quilibet assumi potest. & he 6. regule auree dici possunt per quas maxime in mercatura infinite quæstiones dissolui possunt facili ter & sunt medie inter kataim & algebra.

	1 co. quã.	
4 co.	———	3. quã.
	12	

7 Quod si dicat ce. æquat̃ ℞ V. 3 ce. p̃. 4. igit̃ quadrando erit 1 ce. ce. æqualis 3 ce. p̃. 4.

Item si dicat 6 co. æquãtur ℞ V. 22 co. p̃. 100. igit̃ quadrando erunt 36 ce. æquales 22 co. p̃. 100.

Item si dicat 10. æquatur ℞. V. 20 co. p̃. 60. igitur quadrando erunt 40. æqualia 20 co. & res erit 2.

Item si dicat 10. equatur ℞ V. 12 ce. p̃. 52. fient igit̃ quadrando 48. æqualia 12 ce.

Item si dicat 10. æquatur ℞ V. 6 ce. p̃. 38 co. fient igitur quadrando 100. æqualia 6 ce. p̃. 38 co. sequere capitulum (necro) fiet valor rei ℞. L. 461. m̃. 19.

Item si dicat 10. æquatur ℞ L. 6 ce. p̃. ℞. 24. dic igitur p trãspositionem 10. m̃. ℞. 24. æquantur ℞. 6 ce. quadra

vtrũq; fiẽt 6 ce. æquales 124. m̃. ℞. 9600. diuide 124. m̃.
℞. 9600. p numerũ cẽsuũ q ẽ 6. exibit $20\frac{2}{3}$ m̃. ℞. $266\frac{2}{3}$
valor census igitur valor rei est ℞. V. $20\frac{2}{3}$ m̃. ℞. $266\frac{2}{3}$
vel dic & redit ad idem igitur co. ℞. 6. æqualent 10. m̃
℞. 24. diuide per numerum de le co. exibit vt prius ℞
V. $20\frac{2}{3}$ m̃. ℞. $266\frac{2}{3}$.
Item si dicat 10. æquiualet ℞. L. 12 co. p̃. ℞. 24. igitur
10. m̃. ℞. 24. æquatur ℞. 12 co. quare 12 co. æquiua-
lent 124. m̃. ℞. 9600. & res valebit $10\frac{1}{3}$ m̃. ℞. $66\frac{2}{3}$.
8 Quod si dicat ce. p̃. 4. æquat' ℞ V. 10 ce. p̃. 24. sic soluit'
multiplica vtrũq; in se & fit 1 ce. ce. p̃. 8 ce. p̃. 16, æqua-
lia 10 ce. p̃. 24. manifestũ ẽ ãt ꝙ hoc habet æquationẽ.
Item si dicat ce. æquat' ℞. L. 4 ce. p̃. ℞. 9. fac sic accipe
℞. 4 ce. que fit co. ℞. 4. & sunt 2 co. sed operabor absq;
numero dices igitur ce. æquatur co. ℞. 4. p̃. ℞. 9. opare
p cerno diuidẽdo & operãdo vt debes in capitulo suo.
Et si dicat ce. p̃. 4. æquat' ℞. L. 9. ce. p̃. ℞. 4. similiter ac
cipe ℞. 9. ce. & ẽ co. ℞. 9. item detrae ℞. 4. ex 4. fit 4. m̃.
℞. 4. dices igit' ꝙ ce. p̃. 4. m̃. ℞. 4. æquat' co. ℞. 9. per rã
cor diuide ℞. 9. exit ℞. $2\frac{1}{4}$ quadra fit $2\frac{1}{4}$. detrae 4. m̃.
℞. 4. fit L. $2\frac{1}{4}$ p̃. ℞. 4. m̃. 4. adde hoc tãquã Radicẽ. V. di
midio ℞. fiet valor rei ℞. L. $2\frac{1}{4}$ p̃. ℞ V. $2\frac{1}{4}$ p̃. ℞. 4. m̃. 4.
Item si dicat 6 co. æquant' ℞. L. 18 co. p̃. ℞. 36. reduc ad
1 co. diuidẽdo p 6. fiet 1 co. æqualis ℞ L. $\frac{1}{2}$ co. p̃. ℞. 1. qua
re cum 1 co. in hoc casu possit poni 1 ce. qa ℞. ẽ ce. erit
1 ce. æqualis ℞. L. $\frac{1}{2}$ ce. p̃. ℞. 1. igit' cũ ℞. $\frac{1}{2}$ ce. sit co. ℞. $\frac{1}{2}$
fiet 1 ce. æqualis co. ℞. $\frac{1}{2}$. p̃. ℞. 1. diuide numeꝝ co. fit co
℞. $\frac{1}{8}$. quadra fit $\frac{1}{8}$. adde numero fiet ℞. L. 1. p̃. $\frac{1}{8}$. adde p
capitulũ, cerno, dimidio radicũ fiet valor 1 co. ℞. L. $\frac{1}{8}$ p̃.
℞. V. $\frac{1}{8}$ p̃. ℞. 1. hanc igitur radicem cum in se multipli-
caueris fiet 2. precise igitur 2. est census & quia census
positus fuit loco co. erit ipsa co. 2.
Itẽ si dicat 6 co. æquant' ℞. L. 4 ce. p̃. 12. vel ℞. 144. idẽ
est soluit' sic dicẽdo: igit' 6 co. æquant' co. ℞. 4. p̃. 12. igi

tur 6 co.m̄.co.℞.4.æquantur 12.diuide 12.per 6.m̄.℞.4.& quod exit est valor rei.
Item si dicat 6 co.æquantur ℞.vñi 10 ce.p̄.104.quadra 6 co.fiunt 36 ce.quadra ℞.V.fit 10 ce.p̄.104.detrae 10 ce.ex 36 ce.fiunt 26 ce.æqualia 104.& ce. erit 4. & ℞.ē la co.videlicet 2.
Itē si dicat 3 ce.æquantur ℞.12.co.igit̃ quadra fient 9 ce.ce.æqualia 12 co.igit̃ schisa p co.fient 9 cu. æqualia 12.reduc ad vnū cubum erit cu.1.æqualis 1 $\frac{1}{3}$ igitur res valet ℞.cu.1 $\frac{1}{3}$.vl̃ aliter diuide ce.p co.exit co.hāc multiplica in ce.fit cu.reduc ad 1 ce.fiet 1 ce. æqualis ℞ 1 $\frac{1}{3}$ co.igit̃ cu.æqualis ē 1 $\frac{1}{3}$.eodē mō si dicat 1 cu. æquat̃ ℞.32 co.diuide cu.p co.exit ce. multiplica ce. in cu. fit P.Rel.& ℞.Rel.P.32.est valor rei & ita de aliis.

9 ℞.numeri numerus ē,vt ℞.10.ē ℞.10.℞.censuū ē co. vt ℞.7 ce.ē co.℞.7.℞.ce.ce.ē ce.veluti ℞.10.ce. ce. ē ce.℞.10.℞.co.ē qd ꝓportionale nā si æquat̃ numero erit valor rei diuisis co.p numerū q̄ exit ē pars co.exēplum ℞.6.co.æqualis 12.diuide 6.p 12.exit $\frac{1}{2}$: igit̃ $\frac{1}{2}$ co. æquatur ℞.6 co.& hic ē valor in co.si vis valorē in numero diuide numerū p co.& exiēs multiplica in eū dē numerū & q̄ exit ē valor rei. exēplū ℞.6 co. æquant̃ 12.diuide 12.p 6.exit 2.multiplica 2.in 12.fit 24.& 24.ē valor rei.Itē in primo modo 10.æquat̃ ℞.4.co. diuide 4.p 10. exit $\frac{2}{5}$ & ℞.4.co. erit $\frac{2}{5}$ co.vel si vis in numero diuide 10. per 4.exit 2 $\frac{1}{2}$.multiplica 2 $\frac{1}{2}$ in 10.fit 25.valor rei.Quod si ℞.co.æquetur ad co. nulla ē differētia ad id in quo ℞.ce.æquiualet censui vt ℞.18 co. æquiualet 3 co.igit̃ ℞.18 ce. æquiualet 3 ce.reduc ad vnū fit 1 ce. æqualis ℞.2 ce.sed ℞.2.ce.per predicta est co.℞.2. igitur ce. valet co.℞.2.diuide ℞.2.per 1.exit ℞.2.& hic ē valor rei,igitur census valet 2.sed quia posuimus ce.ex

co.igitur co.valet 2.& ita ℞.18 co. est 6. æquiualēs 3 co. nā 3.in 2.facit 6.Quod si ℞.co. æquiualeat ce.reduc ad 1 ce.& erit ℞. co.℞. cubica ipsius numeri. veluti 1 ce. æquatur ℞.7.co.erit ipsa co.℞.cu.7. in numero.& ita si cu.æquatur ℞.7 co.erit valor rei ℞ Rel.Prima 7.in numero.in reliquis schisa & habebis.

10 Declarauimus autē q si res æquiualet ℞. co. habebis numerū veluti si 1 co.æquiualet ℞.4 co.erit vt 1 ce.æq ualeat ℞.4.ce.& sunt co.℞.4.igit co.valet ℞.4.igit cē sus valet 4.& qa posuimus q erat co.esse ce.igit co.va lebit 4.& 1 co.q ē 4.æquiualet ℞.4.q est ℞.16. & ē 4. nūc aūt cognito valore co.in numero p regulā nonā q semp cognoscit volo scire valorē ℞.co.in co.exēplū diximus q 1 ce.æqualet ℞.7,co.igitur res valet ℞. cubicam 7.volo mō scire ℞.7 co.qd sit in numero:& 1 co.qd valeat in ℞.co.fac p regulā 3.dicēdo si 1 co. valet ℞.cu.7 qd valebit ℞.7 co. q̈dra & cuba oēs terminos fiēt 1 ce.cu p̄.49. p̄.343.cu.duc secūdū in tertiū fiēt 16807. cu.diuide per primum exit 16807.diuidēdum p 1 cu.& qa 1 cu.ē 7. igit diuiso 16807.per 7,exit 2401.huius igit ℞. cubica quadrata,est valor ℞.7.co. dicemus q valor ℞. 7. co,in numero, ē ℞.

1 co.	℞.cu.7.	℞.7.co.
1 cu.	7.	7.co.
1 ce.cu.	49.	343 cu.
		49
		16807 cu.
		1 ce.cu.
		16807
		7
		2401

℞.cu.49	℞.cu.7	℞.qua.7.co.
49	7	7.co.
2401	49	343.cu.
℞.cubica		49
		16807.cu.
		2401
		7.cu.

quadrata ℞.cubice 2401,& ē ℞.cu.49.vel breuius cu-
ba ℞.cu.7.fit 7.duc in 7.co.fit 49.co.aufer co.& rema
nebit valor ℞.7.co.℞.cu.49.habes igitur ꝙ 1 co.valet
℞.cu.7.& ꝙ ℞.7.co.valet ℞.cu.49.dic igit͛ iterū ꝑ re
gulā 3.Si ℞.cu.49.esset ℞.cu.7.qd esset ℞.7.co.duc vt
prius & fiet tandē 1 co.valēs ℞.quadrata ℞.cubice 7.
cu.vel breuius dic 1 co.valet ℞.cu.7. & ℞.7.co.valet
℞.cu.49.duc ℞.7.co.in se fit 7.co.cuba denominatio
nem fit 7.cu.cuius ℞.quadrata est quesitum.

11 Si fuerint duo numeri quorū alterius quadratū in reli-
quū ductū ꝓducat terminatū numerū:semp ℞.cubica
numeri ꝓducti,erit secūda quātitas aut tertia continue
proportiōalis inter duos primos numeros secūda si mi
nor numerus fuerit in se ductus,deinde productum in
maiorem tertia autē vbi maior numerus fuerit in se du
ctus,deinde productum in minorem.

Exēplū sint 2.& 8.numeri dicti,& ducat͛ 2.in se fit 4.
deinde ꝓductū ꝙ ē 4.in aliū numerū ꝙ ē 8.fit 32.dico
ꝙ ℞.cubica 32.ē secūda quātitas ꝓportionalis post 2.
inter 2.& 8.ita ꝙ inter ℞.cubicam 32.& 8.caderet alia
quātitas in cōtinua ꝓportionalitate,& ipsa esset ℞.cu.
128.ē igit͛ ℞.cu.32.secūda
quantitas ꝓportionalis.ꝙ 2|℞.cu.32.|℞.cu.128.|8.
si quadrares 8.& ē quanti
tas maior,fiet 64.duc in minorē q̄ ē 2.fit 128.erit igitur
℞.cubica 128.tertia quātitas ꝓportiōalis cōtinue inter
2.& 8.& ita in omnibus.vnde si quis dicat diuide 10,in
duas partes ex quarū vna in se multiplicata.deinde in
aliā fiat 32.respōdebis cōsiderādo qm̄ ex illis partibus il
la q̄ in se multiplicat͛ nēccio est minor,& hoc' cogno-
sces ex cētesimatrigesimasecūda & cētesimatrigesima
tertia regulis quadragsiimsecūdi capituli dices igit͛ ꝙ

℞.32.erit ſecunda quãtitas continue proportionalis in ter illas partes quod ſi dixiſſet quod producerent 144. quia maior numerus in ſe ducitur ideo dices quod ℞. cubica 144.erit tertia quantitas inter illas partes, & ē notabilis regula valde.

12 Cũ fuerint quattuor quãtitates cõtinue ꝑportionales: erit ꝑportio prime ad tertiã veluti ꝑpottio prime ad ſe cũdã duplicata: ꝑportio autē prime ad quartam erit vt prime ad ſecũdã triplicata ꝑportio etiã prime ad tertiã erit ſicut quadrati prime ad quadratũ ſecũde & ſimili ter ꝑportio prime ad quartã erit ſicut cubi prime ad cu bũ ſecũde.exēplũ ſint quãtitates ille 16.8.4.2. ꝑportio 16.ad 4.eſt quadrupla & hec eſt ſicut 16. ad 8.duplicata nã due duple faciũt quadruplã,& talis etiã erit 256.qua drati prime,ad 64.quadratũ ſecũde nam vtraqꝫ quadru pla ē.& ſimiliter ꝑportio 16.ad 2.eſt octupla & hec eſt triplicata ad ꝑportionē que eſt 16.ad 8.nã dupla in du plam facit quadruplã,& quadrupla in dupla facit octu plã,& ita triplicata dupla,ꝑducitur octupla & ſimiliter cubus de 16.& ē 4096.ē octuplus ad cubũ de 8.q ē 512.

13 Si fuerint 4.quãtitates cõtinue ꝑportionales & cubaue ris agregatũ ſecũde & tertie,& ipſum cubũ diuiſeris ꝑ triplũ agregati ſecũde & tertie addito agregato prime & quarte, & exiens detraxeris ex quadrato medieta tis agregati ſecunde & tertie reſidui ℞. addita dimidio agregati ſecũde & tertie oſtēdit tertiã quantitatē: & de tracta oſtēdit ſecũdã.exēplũ ſint 8.12.18.& 27.quattu or quãtitates cõtinue ꝑportionales.cõiũctũ ex ſecunda & tertia ē 30.cubus eius ē 27000.diuide 27000. per tri plũ agregati ex ſecũda & tertia addito agregato prime & quarte,triplũ agregati ex ſecũda & tertia ē 90. nam 30.fuit agregatũ ſecũde & tertie,adde igit᷑ ad 90.agre

gatũ prime & quarte & ẽ 35. fit totũ 125. diuide 27000. per 125. exit 216. quadra dimidiũ agregati ſecũde & tertie & fuit agregatũ 30. dimidiũ 15. quadratũ 15. eſt 225. detrae 216. prouẽtũ ex 225. remanẽt 9. cuius ℞. q̃ ẽ 3. addita ad 15. dimidiũ agregati, facit 18. tertiã quãtitatẽ, & detracta a 15. remanent 12. pro ſecunda quantitate.

4 His viſis debes ſcire ꝙ numerus co. ce. cu. ſunt ſemper apud algebra cõtinue ꝓportionalia: & ideo cũ fuerint capitula talia numer⁹ co. ce. æqualia cu. vel numer⁹ ce. cu. æqualia co. vel numer⁹ co. cu. æqualia ce, vel co. ce. cu. æqualia numero vel numer⁹ co. æqualia ce. cu. vel numer⁹ ce. æqualia cu. & co. vel numerus cu. æqualia ce. & co. in his 7. modis ẽ ac ſi diceres ſunt 4. quantitates continue ꝓportionales & tot ex primis & ſecundis æquant̃ tot ex tertiis & quartis, aut tot ex primis ſecundis & quartis æquant̃ tot ex tertiis & ita de aliis, & cũ hoc tales quãtitates ita ſunt ꝙ prima ẽ ℞. ſecũde & ſecunda tertie, & tertia quarte, oportent enim in talibus ſemp̃ reducere ad 1. numerũ: ſicut enim in ternariis maiorẽ denominationẽ ad vnitatẽ reducimus, ita in quaternariis minorẽ denominationẽ. ſi igit̃ qs dicat cu. 2. p̃. 3. ce. æquant̃ 9. co. p̃. 10. numero dices igit̃ reducẽdo numerum ad vnitatẽ 1. p̃. $\frac{9}{10}$ co. æquat̃ $\frac{1}{5}$ cu. p̃. $\frac{3}{10}$ ce. & in hoc admirari ordinẽ rerũ decet nã cum talia ſint in cõtinua ꝓporrionalitate, omnis queſtio quãtũcũq; improportionalis reducit̃ p̃ algebra ad ſuã ꝓportionalitatem miro artifitio, ita vt prius q̃ſtio imꝓportionata ad proportionem reducatur, deinde ex proportione tandem ad notitiam, & hec eſt quam voluimus.

15 Cũ fuerint duo numeri iũcti primus & ſecũdus æquales agregato tertii & quarti: erit differẽtia primi ad tertiũ veluti quarti ad ſecũdũ, atq; etiã differẽtia primi ad quartũ veluti tertii ad ſecũdũ differẽtia etiã primi ad ſe

cũdũ erit quãtũ agregatũ amborũ dempto duplo ipsius secũdi veluti 7.& 10.cõponũt 17.itẽ 3.& 14.cõponũt 17.dico igit' q differẽtia 7.ad 3.est veluti 14.ad 10.& est 4.& similiter differentia 7.ad 14.est veluti 3.ad 10.& est 7.itẽ differẽtia 7.ad 10.ẽ quãtũ agregatum q est 17.dempto duplo secũdi & ẽ 20.nã 17.ẽ 3.minus qnã 20.& ita 7.ẽ 3.minus quã 10.& ita 10.ẽ maius 7.in 3.& hoc ẽ tãtũ quãtũ agregatum q est 17.dempto duplo minoris quod est 14.nam differentia vtrinq est 3.

primus	secũdus	agregatũ
7	10	17
tertius	quartus	agregatũ
3	14	17

16 Statue inter 2.& 3.terminum vnũ sic.operare multiplica 2.in 3.fit 6.& ℞.6.est terminus medius in continua proportionalitate.

primus	secundus	tertius
2	℞.6.	3

Statue inter 2.& 3.tres terminos in cõtinua ꝓportionalitate ꝑmo statue terminũ ꝑ ꝓcedẽtẽ,& fiẽt 2.℞.6.& 3 deinde multiplica terminũ mediũ in vtrũq extremorũ,& ℞.ꝓductorũ erũt reliqui duo termini: duco igitur ℞.6.in 2.fit ℞.24.& ℞.℞.24.est secũdus terminus,& similiter multiplica ℞.6.in 3.fit ℞.54.& ℞.℞.54.est quartus terminus.

prim⁹	secũdus	tertius	quartus	qntus
2.	℞.℞.24.	℞.6.	℞.℞.54.	3.

Statue inter 2.& 3.duos terminos in cõtinua ꝓportionalitate.quadra 2.fit 4.duc in reliquũ qui ẽ 3.fit 12.& ℞.cubica 12.ẽ secũdus terminus quadra etiam 3.fit 9.duc in reliquũ terminũ fit 18.& ℞.cubica 18.ẽ tertius terminus.

prim⁹	secundus	tertius	quartus
2	℞.cu.12.	℞.cu.18	3

Statue inter 2.& 3.qnq terminos continue ꝓportionales,statues per primũ modũ terminũ vnũ q erit ℞.6.&

Primus	Secundus	Tertius	Quartus
2	℞.cu.℞.qua.96.	℞.cu.12.	℞.6.

Quintus	Sextus	Septimus.
℞.cu.18.	℞.cu.℞.quad.486.	3

hic erit quartus terminus. deinde p pximũ modũ statue inter 2.& ℞.6. duos terminos cõtinue proportionales, atq; p eandẽ duos inter ℞.6.& 3. multiplica igit' 2. in se fit 4. duc 4. in ℞.6. fit ℞.96. igit' ℞. cubica ℞. quadrate 96. ẽ secundus terminus & similiter quadra ℞.6. fit 6. multiplica in 2. fit 12. & ℞.cu.12. erit tertius terminus, & similiter quadra ℞.6. fit 6. duc in 3. fit 18. & ℞. cu.18. ẽ qntus terminus: & similiter q̃dra 3. fit 9. duc in ℞.6. fit ℞.q̃drata 486. cuius ℞. cuba ẽ sextus terminus Statue inter 2.& 3. quattuor terminos cõtinue pportionales: cuba 2. fit 8. duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 8. fit 48. & ℞. Rel.P.48. ẽ secũdus terminus pro qnto cuba 3. fit 27. duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 27. fit 162. & ℞.Rel.P.162. ẽ terminus quintus pro tertio autẽ quadra secundũ terminum vt in tertio mõ fecisti circa q̃ nota q̃ nil aliud est

Primus	Secundus	Tertius
2	℞.Rel.P.48.	℞.cu.℞.Rel.P.373248.

Quartus.	Quintus.	Sextus.
℞.cu.℞.Rel.P.1259712.	℞.Rel.P.162.	3

quadrare ℞.Rel. Primã 48. quã quadrare 48.& puentus ℞.Rel. prima ẽ quadratum ℞.Rel. prime 48.& ita in cubicis, & radicibus radicũ: & aliis surdis, aut denominatiõibus, quadra igit' 48. fit 2304. multiplica in qntũ & ẽ 162. fit 373248.& ℞.cubica ℞.Rel. prime huius numeri est tertius terminus: pro quarto multiplica ℞. Rel. primã 162. in se, & fit 26244. multiplica in secũdũ terminũ qui ẽ 48. fit 1259712.& ℞.cu.℞.Rel. prime huius numeri est terminus quartus.

Possunt & talia inueniri per vnitatẽ, & regulã3. vt facit

Frater Lucas.item per algebra.verum difficilius & periculosius hac.n.via nihil melius potest inueniri.

17 Diuide 10.p 3.m̄.℞.cu.5.hec nō pōt solui p capitulū diuisiōis surdorū sed indiget arte & regula generali tali inuenias tertiū terminū in cōtinua proportionalitate 3.& ℞.cu.5.& h̄ fit p p̄cedētē,quadra ℞.cu.5.fit ℞.cu.25.diuide p 3.& qa 25.ē cubus cuba 3.fit 27.diuide 25.per 27.exit $\frac{25}{27}$.& huius ℞.cuba ē tertius terminus.quo inuento

10 3/m̄.℞.cu.5./℞.cu.$\frac{25}{27}$

3.p̄.℞.cu.5.p̄.℞.cu.$\frac{25}{27}$
3.m̄.℞.cu.5.

9.m̄.℞.cu.25.p̄.℞.cu.25.
m̄.℞.cu.$\frac{125}{27}$ & est $7\frac{1}{3}$

3.p̄.℞.cu.5.p̄.℞.cu.$\frac{25}{27}$
10.

30.p̄.℞.cu.5000.p̄.℞.cu.925$\frac{25}{27}$
$7\frac{1}{3}$ $\frac{10648}{27}$

$4\frac{3}{11}$ p̄.℞.cu.12$\frac{93}{1331}$ p̄.℞.cu.2$\frac{463}{1331}$

multiplica diuidēdū & ē 10.& diuisorē & est 3.m̄.℞.cu.5.in recisum diuisoris & est 3.p̄.℞.cu.5. additto .pportionali & est ℞.cu.$\frac{25}{27}$.multiplica igit᷑ 3.m̄.℞.cu.5.in 3.p̄ ℞.cu.5.p̄.℞.cu.$\frac{25}{27}$.& fit 9.m̄.℞.cu.25.p̄.℞.cu.25.m̄.℞ cu.$\frac{125}{27}$.sed ℞.cu.25.p̄.& m̄.nihil faciūt, igit᷑ productū erit 9.m̄.℞.cu.$\frac{125}{27}$.hoc autē neccessario semp habebit ℞.cu.& est $1\frac{2}{3}$ detrae ex 9.remanet diuisor $7\frac{1}{3}$.multiplico etiā 10.in 3.p̄.℞.cu.5.p̄.℞.cu.$\frac{25}{27}$ & fit pductum 30.p̄.℞.cu.5000.p̄.℞.cu.925 $\frac{25}{27}$.diuide hoc p $7\frac{1}{3}$ cubādo $7\frac{1}{3}$ fit $\frac{10648}{27}$.diuide igit᷑ 30.p $7\frac{1}{3}$.exit $4\frac{3}{11}$.diuide ℞.cu.5000.p ℞.cu.$\frac{10648}{27}$.exit ℞.cu.12$\frac{93}{1331}$.diuide etiam ℞.cu.925$\frac{25}{27}$.p ℞.cu.$\frac{10648}{27}$.exit ℞.cu.2$\frac{463}{1331}$.erit igitut prouentus diuisionis facte de 10.p 3.m̄.℞.cu.5.hoc totum $4\frac{3}{11}$ p̄.℞.cu.12.$\frac{93}{1331}$ p̄.℞.cu.2$\frac{463}{1331}$.& hanc regulam habui a Magistro Kabriele de Aratoribus Arithmeticam Mediolani publice docente.

18 Cũ ꝓuenerit æquatio in qua ſit radix numeri quadra-
ta, vel cubica, vel ℞ ℞. non impediet te ab æquatione ſi
ue ſit adiunctus numerus ſiue non.
Itẽ nihil impedit ℞. quadrata cẽſuum, nec cenſuũ cen
ſus, qa ℞. quadrate cenſuũ ſunt co. numero ℞. numeri
cenſuũ veluti ℞. 6. ce. ſunt co. numero ℞. 6. ideſt accipe
re tot co. quãtus eſt numerus ℞. 6. & ſimiliter ℞. 9. ce.
ſunt co. numero ℞. 9. ideſt co. 3. Itẽ ℞. ce. ce. ſunt ce. nu
mero ℞. ce. ce. veluti ℞. 10. ce. ce. ſunt ce. numero ℞. 10
Et ſimiliter ℞ ℞. ce. ce. ſunt co. numero ℞ ℞. ce. ce. velu
ti ℞. 10. ce. ce. ſunt co. numero ℞. ℞. 10. & ſimiliter ℞.
cubica cuborũ nihil impedit: qa talis ℞. eſt co. numero
℞. cubice numeri cuborum: veluti ℞. cubica decem cu
borum eſt co. numero ℞. cubice 10. in omnibus igitur
his eſt ſolutio nõ habẽs impedimẽtũ. Exẽplũ cenſus &
tres numeri æquant᷑ duabus ℞. cubicis octo cuborum
eſt ac ſi diceres cenſus & tres numeri æquant᷑ tot co.
quot ſunt due Radices cubice de 8. diuide igit᷑ duas ℞
cubicas de 8. p (Rancor) & fit vna ℞. cubica de 8. mul
tiplica eã in ſe & fit vna ℞. cubica 64. a qua detrae nu
merũ qui eſt 3. & fit ℞. cubica 64. m̃. 3. hoc totũ adde di
midio radicum & ẽ vna ℞. cubica de 8. & fiet valor rei
vna ℞. cubica de 8. p̃. ℞. cubica 64. m̃. 3. & ita res valet 3
Et nota ꝙ cũ multiplicas duas ℞. cubicas de 10. in ſe fi
unt 4. ℞. cubice de 100. quadrãdo vtrumq; extremum.
Item nota ꝙ 4. ℞. cubice de 100. ſunt ℞. cubica 6400.
quod inuenitur cubando 4. fit 64. deinde multiplicãdo
64. in 100. fit 6400.
℞. autẽ quadrata vel cubica de la co. Itẽ ℞. cubica ce.
Itẽ ℞. quadrata cuborũ. Itẽ ℞. cubica cenſuũ cenſus.
impediunt æquationẽ qñ fuerit in pluribus terminis
quã duobus. Exceptis qbuſdã caſibus inferius dicẽdis.
19 Qñ cubi, & ℞. quadrata cuborũ, æquant᷑ numero, aut

cubi & numerus, ℞.quadrate cuborũ. aut ℞.quadrata
cuborũ, & numerus, æquant cubis. tũc capitula hec ha
bent solutionẽ. in omnibus his. pone ℞. cuborũ ex vna
parte, & cubos & numerũ ex alia, & quadra vtrãq; par
tem per se, & fient cubi æquales ce.cu.p̃.numero.
Exẽplũ ℞.3.cu.p̃.1.cu.æquant 36. dicesigit trãsponen
do ℞.3.cu.æquat 36.m̃.1.cu. multiplica ℞.3.cu.ĩ se fit 3.
cu. multiplica 36.m̃.1.cu. in se fit 1 ce.cu.p̃.1296.m̃.72.
cu. æqua partes fient 1 ce.cu.p̃.1296. æqualia 75.cu. se-
quere capitulũ decõpositorũ dimidiãdo 75. cu. fit $37\frac{1}{2}$
multiplica in se fit $1406\frac{1}{4}$ detrae 1296. remanent $110\frac{1}{4}$.
cuius accipe ℞.q̃ ẽ $10\frac{1}{2}$. & eã subtrae vł adde ad $37\frac{1}{2}$ fit
27. vel 49. & ℞.cubica 27. ẽ valor rei. vel ℞.cubica 49.
nã in vtroq; verificatur, & ita in reliqs duobus casibus
20 Est & alia exceptio qñ ℞.cuborũ, & cẽsus, æquãtur re
bus, vel ℞.cuborũ, & res, æquãtur cẽsibus: vel cẽsus, &
res, æquãtur ℞.cuborum. tũc schisando esset ac si dice
res res & numerus æquãtur ℞.cẽsuum. & similiter põt
solui alio modo ponendo ℞.cuborũ ex vna parte, & cẽ
sus & co. ex alia: & fient cubi æquales censibus, & re-
bus: & ideo schisando habebis æquationẽ.
21 Aliquãdo etiã vitata vna multiplicatione assequimur
æquationẽ. Exẽplũ quidã lusit in nataliciis festis & pri-
ma die lucratus ẽ tot peccunias quot habebat. secunda
autẽ die lucratus ẽ Radicẽ eius ꝙ habuerat prima die
& duos aureos plus. tertia autem die lucratus ẽ tm̃ quã
tũ. fuit ꝙ ꝑducitur ex pecuniis prime & secũde diei. &
Cũ numerasset pecunias prime secũde & tertie diei in
uenit se habere aureos 49. q̃ritur igitur quot aureos ha
buit in prima die. pone igitur ꝙ habuerit prima die $\frac{1}{2}$
ce. igitur secũda die habebat 1 ce. ꝙ ẽ duplũ eius. & tũc
lucratus ẽ radicẽ eius p̃.2. igitur lucratus ẽ 1 co.p̃.2. in
tertia autẽ die si multiplicares 1 ce.p̃.1 co.p̃.2. in se &

adderes ꝓducto ipsam radicem. fieret totum aurei 49. sed talis multiplicatio nõ reciperet æquationẽ dices igitur si 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 2. Cũ eius quadrato, æquantur 49. igitur 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 2. æquabũtur tali numero qui in se multiplicatus atq; multiplicatiõi additus faciat 49. fac ergo secũdã positionẽ & dic 1 ce. p̃. 1 co. æquãtur 49. igitur p capitulũ ipsa co. valet ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$. habes igitur ꝙ 1 ce. p̃. 1 co. m̃, 2. æquãtur ℞. 49 $\frac{1}{4}$. m̃. $\frac{1}{2}$. quare 1 ce. p̃. 1 co. æquabũtur ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{2}$. igitur p capitulũ iterum diuides 1 co. & fiet $\frac{1}{2}$. quadra & fit $\frac{1}{4}$. adde ad radicẽ ligatã 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{2}$. fit ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$. Cuius accipe ℞. & erit ℞. ℞. V. ligate 49 $\frac{1}{4}$. m̃. 2 $\frac{1}{4}$. a qua detrae $\frac{1}{2}$ p dimidio Radicũ erit valor rei ℞. ℞. V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$ m̃. L $\frac{1}{2}$. & qa posuimus ꝙ haberet $\frac{1}{2}$ ce. prima die multiplicabimus ℞. ℞. V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$ m̃. L. $\frac{1}{2}$. Et producti medietas est quãtitas aureorum quos habuit prima die.

22 Est & aliud genꝰ radicũ de qbus nõ meminimus añ ob difficultatẽ earum. & vocãtur radices pronice, & sunt tres minor media: & maior: & minor est qñ aliquis numerus in se ductus deinde additus ꝓducit aliũ numerum. veluti 2. est ℞. pronica minor de 6. & 3. de 12. & 4. de 20. & 5. de 30. & 6. de 42.

Pronicha media est cum aliquis numerus in se cubice ducitur deinde additur ℞. ipsa, tunc agregati illius primus numerus est ℞.

Pronicha media: veluti 2. est ℞. pronicha 10. & 3. de 30. & 4. de 68. & 5. de 130. & ita de aliis. nã 5. in se cubice ductus producit 125. & additis 5. fiunt 130.

Pronicha maior est cũ numerus aliqs in se ducitur: & ꝓducto additur ℞. numeri multiplicati: & hoc mõ dicemus ꝙ 2. est ℞. ꝓnicha 18. & 3. de 84. & 4. de 260. & ita de aliis. in prima autẽ numerus æquatur 1 ce. p̃. 1 co. in secũda numerus æquatur 1 cu. p̃. 1 co. in tertia autẽ nu

merus æquatur 1 ce.ce.p̃.1 co.

23 Differentia cubi a cubo quorum vnitas est differentia sic cognoscitur. multiplica ℞. vnius per ℞. alterius, & productum tripla, & adde vnitatem & hec est differentia. exemplum cubus 2. est 8. volo scire cubum 3. duco 2. in 3. fit 6. triplico 6. fit 18. adde 1. fit 19. & hec est differentia igitur dicemus quod cubus 3. est 27. nam 8. & 19 faciunt 27. & ita cubus ℞.cu.10.p̃.1. est ex hac ℞.cu. 2700.p̃.℞.cu.270.p̃.1. Radicis autẽ cubice 10. cubus ẽ 10. igitur cubus ℞.cu.10.p̃.1. est 11.p̃.℞.cu.2700.p̃.℞. cu.270. sed per aliam viam cubus ℞.cu.10. p̃.1. est 11. p̃.℞.cu.800.p̃.℞.cu.80.p̃.℞.cu.100.p̃.℞.cu.10. igitur dicemus quod ℞.cu.2700.p̃.℞.cu.270. est tãtum quã tum ℞.cu.800.p̃.℞.cu.80.p̃.℞.cu.100.p̃.℞.cu.10.

¶ Regula de modo.

24 Est etiam regula de modo a me appelata, quoniam ex ipsa habentur regule infinite in rebus maxime mercantilibus, & potes replere librum ex ipsis in vno mense diuersarum operationum, que omnes regule diuerse videbuntur: & ita Frater Lucas, borgias, & fortunatus, fecerunt libros pro neotericis instruendis, & ita tu lector poteris quottidie nouas regulas & inusitatas fabricare.

Modus est talis solue questionem quamuis per algebra deinde detrae la co. & serua operatiões easdẽ in terminis suis, & erit regula generalis.

Exemplum brachia panni viridis 7. & brachia. 3. nigri, valent lib. 72. atq; eodem pretio brachia 2. panni viridis, & brachia. 4. panni nigri valent lib. 52. queritur pretium vtriusq;. solue per la co. hoc modo. pone quod brachium 1. panni viridis valeat 1 co. igirur 7. brachia valent 7. co. igitur 3. brachia panni nigri valent residuum quod est 72.m̃.7.co. diuide per 3. brachia panni nigri

exit valor

exit valor 1. brachii panni nigri 24. lib. m̄. 2 $\frac{1}{3}$ co. multiplica per brachia 4. panni nigri secūde positionis fiet valor panni nigri lib. 96. m̄. 9 $\frac{1}{3}$ co. & quia 1. brac. panni viridis valet 1 co. igitur 2. brachia valent 2 co. igitur brachia 2. pāni viridis & 4. nigri valent 96. lib. m̄. 7 $\frac{1}{3}$ co. quare cū valeāt lib. 52. erunt lib. 96 m̄. 7 $\frac{1}{3}$ co. æquales lib. 52 deme 52. ex 96. fiēt 44. & tot libras valēt 7 $\frac{1}{3}$ co. quare res valet 6. & qa pānus viridis positus est valere 1 co. pro brachio, erit ptiū 1 brachii pāni viridis lib. 6. & quia erāt 7. brachia valebāt lib. 42. & qa brachia 7. viridis & 3. nigri valebāt 72. lib. igit brachia 3. nigri valent residuum de 72. & sunt libre 30. quare 1. brachium panni nigri valet lib. 10. igitur pannus viridis valet lib. 6. & niger lib. 10. pro brachio.

Viride	Nigrum
7	3. lib. 72.
2	4. lib. 52.
7 co.	72. m̄. 7 co.
	3
	24. m̄. 2 $\frac{1}{3}$ co.
	4
	96. m̄. 9 $\frac{1}{3}$ co.
	2. co.
	96 m̄. 7 $\frac{1}{3}$ co.
	52
	44. m̄. 7 $\frac{1}{3}$ co.
	7 $\frac{1}{3}$
	6

Reduc mō ad regulā & dices in talibus diuide quātitatem brachii pāni maiorē, & peccunias seorsum, p quātitatē panni minorē, videlicet diuide 72. & 7. p 3. exeūt 24 & 2 $\frac{1}{3}$: & hec multiplica per numerū pāni eiusdē generis in secūda positione & fuit 4. & fiunt 96. & 9 $\frac{1}{3}$. detrac nu-

Viridis.	Niger.	
bra. 7.	bra. 3.	lib. 72.
bra. 2.	bra. 4.	lib. 52.
7		72.
3		3
2 $\frac{1}{3}$		24.
4		4.
9 $\frac{1}{3}$		96.
2		52.
7 $\frac{1}{3}$		44.

merũ alterius pãni & ẽ 2. ex ꝑducto brachiorũ & ẽ 9. ⅓. & libras 52. ex libris vltimo ꝑductis & sunt 96. remanebũt brachia 7 ⅓ ex parte brachiorũ, & lib. 44. ex parte librarũ: diuide lib. 44. p brachia 7 ⅓ exibunt lib. 6. pro brachio: & tantũ valebit 1. brachiũ pãni pluriũ brachiorũ idest pãni viridis, & ita in similibus casibus habes regulã pulcrã & generalẽ & ita infinitas cõicere potes. Et regula per quã extraunt omnes he regule ex superioribus capitulis, vocatur regula de modo nobilis supra omnes regulas.

Exẽplũ aliud vides hic abreuiatũ & facile diuide 5. & 18. p 3. & exeũt 1 ⅔ & 6. multiplica p 7. fiũt 11 ⅔ & 42. detrae numeros superiores qui sunt 4. & 24. in directo fiunt 7 ⅔ & 18. Diuide 18. per 7 ⅔ exeunt 2 $\frac{8}{23}$ valor veluti.

Velutum.	Rasum.	Duc.
5	3	18.
4	7	24.
1 ⅔		6
11 ⅔		42
4		24
7 ⅔		18
Valor 2 $\frac{8}{23}$ Veluti		

25 Ex vndecima & duodecima regulis vigesimi secũdi Capituli liquet ꝙ cũ diuiseris 1. cu. p̃. 1. p 1 co. p̃. 1. exit 1 ce. p̃. 1. m̃. 1 co. Itẽ cũ diuiseris 1. cu. m̃. 1. per 1 co. m̃. 1. exit 1 ce. p̃. 1. co. p̃. 1. Ex decimasexta aũt regula huius capituli liquet ꝙ cũ diuiseris 1. cu. p̃. 8. p 1 co. p̃. ℞. cu. 8. exibit 1 ce. m̃. co. ℞. cu. 8. p̃. ℞. cu. 64. in numero & ita si diuideres 1 cu. p̃. 7. exibit diuisor 1 co. p̃. ℞. cu. 7. & facta diuisiõe exibit 1 ce. m̃. ℞. cu. 7. p̃. ℞. cu. 49. in nũero. Et ita si diuiseris 1 cu. m̃. 8. p 1 co. m̃. ℞. cu. 8. exibit 1 ce. p̃. co. ℞. cu. 8. p̃. ℞. cu 64. in nũero. & modꝰ ẽ talis volo diuidere 1 cu p̃. 8. p 1 co. p̃. ℞. cu. 8. dico ꝙ exibit 1 ce. m̃. co. ℞. cu. 8. p̃. ℞. cu. 64. in numero diuido primo 1 cu. per 1 co. exit 1 ce. deinde multiplico p modũ diuisionis integrorũ 1 ce. in 1 co. p̃. ℞. cu. 8. fit 1 cu. p̃. ℞. cu. 8. ce. cu. detrae

ex diuidēdo remanēt m̄.℞.cu.8.ce.cu. p̄.8. hoc diuido etiā p 1 co. diuisoris exit m̄.℞.cu.8.cu.& ē m̄.co.℞. cu. 8. multiplico m̄.co.℞.cu.8.in diuisorē fit m̄.℞.cu.8.ce. cu.m̄.co.℞.cu.64.detrao ex m̄.℞.cu.8.ce.cu.p̄.8.rema nēt p̄.co.℞. cu.64.p̄.8. & hoc ē qa m̄. detractū a p̄. remanet p̄. igitur diuido co.℞. cu.64. p 1 co.exit ℞ cu. 64. duco ℞.cu. 64. in

	p̄.co.℞.cu.64.p̄.8.
	m̄.℞.cu.8.ce.cu.p̄.8.
1 cu.	p̄.8.
1 co.	p̄.℞.——cu.8.
1 ce.	m̄.co.℞.cu.8.p̄.℞.cu.64.
1 cu.	
	p̄.℞.cu.8.ce.cu.m̄.co.℞.cu.64.
	p̄.co.℞.cu.64.p̄.8.

diuisorem exit co.℞.cu.64.p̄.8. detrao ex supraposito residuo nihil remanet.

Si qs igit̄ dicat p qd debeo diuidere 1 cu.p̄.7.dico diuide p 1 co.p̄.℞.cu.7.si dicat p quid debeo diuidere 1 cu.m̄.5.dico diuide p 1 co.m̄.℞.cu.5.si dicat diuidēdo 1 cu.p̄.7.p 1 co.p̄.℞.cu.7.qd exibt dico semp quere inter 1.numerū cubi & 7.numerū plus aut minus duas q̄titates continue ꝓportionales p decimālextā regulā & reūt ℞.cu.7.& ℞.cu.49.si igit̄ diuidis p 1 co.p̄.℞.cu.7 exibit 1 ce.m̄.co.℞.cu.7.p̄.℞.cu.49.ꝙ si diuidis 1 cu.m̄ 7.p 1 co.m̄.℞.cu.7.exibit 1 ce.p̄.co.℞.cu.7.p̄.℞.cu.49

26 Ex hac seqtur in duobus capitulis Algebre q̄ sunt cubus & numerus æqualia co. Itē cu.æqualis co. & nu. quotiēs ipse res fuerint 1.p̄.quā nu.aut duplū rerū sit 8. p̄.quā nu.aut triplū rerū sit 27.p̄.quā nu. aut quadruplū rerū sit 64.p̄.quā nu.& ita deinceps res multiplicate p aliquē nu.excedāt ipsum nu.in cubo numeri. multiplicātis veluti si multiplicauerimus p 3.excessus sit in 27.& si p 4.in 64.& si p 5.in 125.Et ita de aliis aut etiā

sit ecõuerso videlicet q̄ res duplicate & addite nume ro fatiant 8. aut triplicate & addite numero fatiãt 27. aut quadruplicate & addite numero fatiant 64. in his omnibus casibus semper reducemus rem ad capitulũ notum hoc modo.

Si res & nu. æquant' cubis reducem⁹ omnia ad vnũ cu bũ deinde detraemus res a numero si res sint 1. p̄. quã nu. aut detraemus duplũ rerũ a numero si duplũ reruꝫ sit 8. p̄. quã nu. Et ita de triplo & quadruplo & aliis de inde ponemus res cũ numero detracto p viã p̄. & resi duum adiungemus cubo & erũt æqualia & habebunt communem diuisorem 1 co. p̄. ℞. cu. numeri additi ad cubum & ex vna parte exibunt ce. co. & nu. & ex alia nu. Vnde æquatio erit manifesta.

Exẽplũ sint 3. cu. æquales 24. co. p̄. 21. Reduco ad 1. cu. fit 1. cu. æqualis 8. co. p̄. 7. nu. & q̄a 8. excedit 7. in 1. de trao 8. ex 7. remanet 1. addo ad 1. cu. fit 1. cu. p̄. 1. addo 1 ad 7. fit 8. sit ergo 1. cu. p̄. 1. æqualis ad 8 co. p̄. 8. Vel ali ter & facilius trãsfer numerũ q̄ ē 7. ad cubũ dices igit' si 8. co. p̄. 7. æquãtur ad 1. cu. igit' 1. cu. m̄. 7. æquat' ad 8. co. adde vtriqꝫ parti 8. pro numero & fient 8. co. p̄. 8. æquales ad 1. cu. p̄. 1. diuide igitur 1. cu. p̄. 1. p 1. co. p̄. 1. & exit 1 ce. m̄. 1 co. p̄. 1. diuide 8 co. p̄. 8. per 1 co. p̄. 1. exit 8. igitur 1 ce. p̄. 1. m̄. 1 co. æquatur 8. igit' 1. ce. æquat' ad 1 co. p̄. 7. igitur res valet per capitulum ½ p̄. ℞. 7 ¼.

Aliud exẽplum sint cubi 3. æquales 15 co. p̄. 6. reduc ad vnũ cubũ erit igit' 1 cu. æqualis 5 co. p̄. 2. & q̄a duplum 5. ē 10. & 10. excedit 2. q̄ ē numerus in 8. dicemus igitur trãsferẽdo si 1. cu. æquat' ad 5 co. p̄. 2. igitur 1. cu. m̄. 2. æquatur 5 co. dupla 5. fit 10. adde vtriqꝫ parti fit 1. cu. p̄. 8. æqualis ad 5 co. p̄. 10. inuenias cõmunẽ diuisorẽ p pre cedentẽ q̄ erit 1 co. p̄. 2. q̄a 2. ē ℞. cubica de 8. diuide 1 cu. p̄. 8. p 1 co. p̄. 2. exit 1 ce. m̄. 2 co. p̄. 4. p vigesimam

quintam regulam diuide 5 co.p̃.10. per 1 co. p̃.2. exit 5. igitur 1 ce.p̃.4. æquatur ad 2 co.p̃.5, igitur 1 ce, æquatur 2 co.p̃.1. igitur res valet 1.p̃.℞.2.

Si vero 3 cu. æquuntur 15 co.p̃.36. tunc reduc ad 1.cu. & fiet 1 cu. æqualis 5 co. p̃.12. triplica 5. fit 15. adde ad 12. fit 27. cum igitur 27. sit cubus de 3. erit 27. cubus quæsitus & 3.℞. cubica 27. res quesita.

Cum vero cubus & numerus fuerint æqualia rebus vt pote 3.cu.p̃.21. sunt æqualia 24 co. reduc ad 1.cu. & fit 1.cu.p̃.7. æqualis 8 co. & q̃a differẽtia ẽ 1. detrae s 8. numerũ rerũ ex vtraq; parte & fiet 1.cu.m̃.1. æqualis 8 co. m̃.8. quare cõmunis diuisor erit 1 co.m̃.1. diuiso igitur 1 cu.m̃.1.p 1 co.m̃.1. exibit 1 ce.p̃.1 co.p̃.1 diuiso etiam 8 co.m̃.8.p 1 co.m̃.1. exibũt 8. igitur 1 ce.p̃.1 co.p̃.1, æquatur 8. igitur 1 ce.p̃.1 co. æquantur 7. quare per capitulũ algebre (necro) res valebit ℞.7 $\frac{1}{4}$ m̃.$\frac{1}{2}$.

Aliud exẽplũ sint cubi 3.p̃.6. æquales 15 co. igitur 1.cu. p̃.2. æquabitur 5 co. reducendo ad 1.cu. dupla igitur 5. numerũ de le co. fit 10. detrae 10. ex vtraq; parte fiet 1 cu.m̃.8. æqualis 5.co.m̃.10. igitur cõmunis diuisor est 1 co.m̃.2. diuide 1.cu.m̃.8.p 1 co.m̃.2. exit 1 ce. p̃. 2 co.p̃. 4. diuide 5 co.m̃.10.p 1 co.m̃.2. exit 5. igit' 1 ce.p̃. 2 co. p̃.4. æquatur 5. quare 1 ce.p̃.2 co. æquatur 1. igit' res valet ℞.2.m̃.1. cuius cubus ẽ ℞.50.m̃.7. igit' 1 cu.p̃.2. est ℞.50.m̃.5. Et tantum sunt co.5. nam 5. in ℞. 2. m̃.1. facit ℞.50.m̃.5. verificatur etiam vbi res sit 2. & cubus 8. sicut & in (Rancor) est duplex æquatio.

27 Est etiã aliud genus æquationis & est vt 1 cu.p̃. 7 co. æquetur 4 ce.p̃.4. & tunc transferẽdo vnitatẽ fiet 1 cu. p̃.7 co.m̃.1. æqualis 4 ce.p̃.3. quare 4 ce. p̃.3. m̃. 7 co. æquabitur 1 cu.m̃.1. igitur diuisis partibus per 1 co.m̃.1. fient 1 ce.p̃.1 co.p̃.1. æqualia 4 co.m̃.3. quare 1 ce. p̃.4. æquabitur 3 co. Et ita res est in capitulo.

Et similiter si ponatᵉ 1 cu.p̃.1 co.p̃.2. æqualis 4 ce. reduces 1.cu.ad m̃.1.& fiet 1.cu.m̃.1.æqualis 4 ce.m̃.1 co. m̃.3.quo diuiso p 1 co.m̃.1.exibunt 4 co.p̃.3.æquales 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.quare erit 1 ce.æqualis 3 co.p̃.2.& erit in capitulo minore compositorum

Et similiter si fuerint 7 co.m̃.3.æquales ad 1.cu.p̃.3 ce. reducẽdo ad 1.cu.m̃.1.fiet 1.cu.m̃.1. æqualis 7 co.m̃.3. ce.m̃.4.quare diuiso per 1 co.m̃. 1. exibunt 4.m̃.3 co. æqualia ad 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.igitur erit 1 ce.p̃.4 co.æqualia 3.Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1.cu.p̃.4 co.æqualia 4 ce.p̃.1. reducendo ad 1.cu.m̃.1.fiet 1.cu.m̃.1.æqualis 4 ce.m̃.4. quare diuiso per 1 co.m̃.1.fient 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.æqualia 4 co.quare 1 ce.p̃.1.æquabitur 3 co.

Et similiter quotiens & est regula generalis fuerint cu. ce.co.& nu.ita disposita q̃ duo ex his æquẽtur duobus ex aliis fuerintq́ duo & duo inuicẽ æqualia semp habebimus æquationẽ exẽplũ 3.cu.p̃.3.æquẽtur 7 ce. p̃.7 co.æquatio erit manifesta schilando p 1 co.p̃.1 & similiter si dicas 3.cu.p̃.7 co.æquãtur ad 7 ce. p̃.3. igitur 3. cu.m̃.3.æquantur 7 ce.m̃.7 co.

Et similiter 2.cu.p̃.5 ce.æquãtur 10 co.p̃.16.igitur 1.cu. p̃.2 $\frac{1}{2}$ ce.æquabitur 5 co.p̃.8.igitur transponendo 1.cu. m̃.8.æquabitur 2 $\frac{1}{2}$ ce.m̃.5 co.igitur diuidendo p regulã vigesimãsextam precedentẽ p 1 co.m̃.2.fiet 1 ce.p̃.1 co.p̃.1. æqualis 2 $\frac{1}{2}$ co. p̃.2 $\frac{1}{2}$ igitur 1 ce. æquabitur 1 $\frac{1}{2}$ co.p̃.1 $\frac{1}{2}$ Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerit 1.cu.p̃.3.æqualis 4 ce.p̃.2 co. habebimus æquationẽ reducendo ad 1.cu.p̃.1.Et fiẽt 4 ce. p̃.2 co.m̃.2.æquales 1.cu.p̃.1.quare diuidendo p 1 co. p̃.1.fiẽt 4 co.m̃.2.æquales 1 ce.m̃.1 ce.m̃.1 co.p̃.1. quare 1 ce.p̃.3.æquabitur 5 co.Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 4 ce.p̃.6 co.p̃.1. æqualia 1.cu.re-

ducemus ad 1.cu.p̃.1. Et remanebunt 4 ce.p̃.6 co.p̃.2: æqualia 1.cu.p̃.1. Vnde diuidendo per 1 co. p̃.1. fient 4. co.p̃.2 æquales ad 1 ce.m̃.1 co.p̃.1. itaq; erit 1 ce. æqualis 5 co.p̃.1. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1.cu.p̃.2 ce. æquales 2.co.p̃.3. reducemus ad 1.cu.p̃.1. & fient 1.cu.p̃.1. æqualia 2 co.p̃. 4.m̃.2 ce quare diuidendo per 1 co.p̃.1. fient 4.m̃.2 co. æqualia 1 ce.m̃.1 co.p̃.1. quare 1 ce.p̃.1 co. æquabitur 3. Et erit in capitulo.

Et similiter eueniēt æq̃ tiones p reliqua duo	diuidendus	1.cu.p̃.1.	diuidendus
	diuisor	1 co.p̃.1.	exiens
	exiens	1 ce.m̃.1 co.p̃.1.	diuisor
diuidētia de 1.cu.p̃.1. & de 1.cu.m̃.1.	diuidendus	1.cu.m̃.1.	diuidendus
	diuisor	1 co.m̃.1.	exiens
	exiens	1 ce.p̃.1 co.p̃.1.	diuisor

Et ego ponam ambos diuisores vtriusq;.

Et scias q͂ qñ res æquãtur cubis & numeris tũc capitulũ habet duplicē semp solutionē veluti si dico q͂ 1.cu.p̃ 2. æquat᷑ 5 co. nã res pōt valere 2. & cubus erit 8. & cubus plus 2. est 10. & 5 co. sunt etiã 10. & similiter diuisione facta p 1 co.m̃.2. fit 1 ce.p̃.2 co.p̃.4. æqualis 5. quare res valebit ℞.2.m̃.1. & in vtroq; casu verificatur q͂ 1. cu.p̃.2. æquat᷑ 5 co. siue ipsa responat᷑ 2. siue ℞.2.m̃.1. & hoc ē simile qñ res equãnt᷑ ce.p̃.nu. & ita etiã quando ce. æquat᷑ ce.ce.p̃.nu. & vniuersaliter semp qñ denominatio media p se æquatur extremis iunctis semper æquatio oritur duplex & res habet duplicem valorem & in vtroq; verificatur & ita etiam dicemus quod quãdo ce. equabitur cu.p̃.nu. valor census erit duplex.

28 Si fuerint due quãtitates quarũ agregatum p ambas diuiseris & ꝓueniētia iũxeris & totũ duxeris in productũ

vnius in alteram ꝙ fiet erit æquale quadrato agregati exēplū capio 8.& 27.iūgo simul fiūt 35.diuido 35.per 8. exit $4\frac{3}{8}$ diuido 35.ꝑ 27. exit $1\frac{8}{27}$ iūgo $4\frac{3}{8}$ & $1\frac{8}{27}$ fiunt $5\frac{145}{216}$ dico quod si hoc ducatur in 216. quod est productum ex 8.in 27.fient 1225.& hoc est æquale quadrato 35.videlicet agregati.

Et si fuerint 3.quātitates cōtinue ꝓportionales quadratū ꝓuētus agregati earū diuisi ꝑ secūdā quātitatem est æquale agregato ꝓuētuū agregati diuisi ꝑ singulas illarū exēplū capio 4.6.9.agregatū ē 19.diuido 19.ꝑ 6. & est secunda quātitas exit $3\frac{1}{6}$ quadro $3\frac{1}{6}$ fit $10\frac{1}{36}$ & hoc erit æquale ꝓuētui 19.agregati diuisi ꝑ 4. & ꝑ 6. & ꝑ 9. diuido 19.ꝑ 4.exit $4\frac{3}{4}$ diuido 19.ꝑ 6.exit $3\frac{1}{6}$ diuido 19.ꝑ 9.exit $2\frac{1}{9}$ iūgo $4\frac{3}{4}$.$3\frac{1}{6}$.$2\frac{1}{9}$.fatiūt $10\frac{1}{36}$.ex hoc sequit̄ ꝙ agregatū ex ꝓuētibus diuisionis agregati triū quātitatū cōtinue ꝓportionaliū ꝑ oēs illas ē semꝑ quadratum qa ē quadratū quātitatis ꝓueniētis ex agregato diuiso ꝑ secūdā quātitatē.seqtur secūdo ꝙ cognito agregato & quātitate secūda ꝓportionali cognoscā oēs partes videlicet reliquas duas & etiā agregatū ꝓuētuū agregati diuisi ꝑ oēs illas partes veluti si agregatū ē 19.& quātitas secūda 6.scio ꝙ agregatū ꝓuentuū erit $10\frac{1}{36}$ videlicet quadratum $3\frac{1}{6}$ qui prouenit diuiso 19.per 6.& similiter dicam quod si agregatum sit 10.& secunda quantitas 3.quod agregatum diuisionis 10.ꝑ omnes illas quātitates erit $11\frac{1}{9}$ quadratum videlicet $3\frac{1}{3}$.

Et si fuerint 4.quātitates cōtinue ꝓportionales et diuiserimus agregatū ꝑ vnāquāq; illarū et iungamus prouētus et totū multiplicauerimus in ꝓductum prime in quartā aut secūde in tertiā fiet tale ꝓductū æquale productioni totius agregati ex omnibus 4.quātitatibus in seipsum.exēplū capio 8.12.18.27.q̄ iuncte fatiūt 65.diuido 65.ꝑ 8.exit $8\frac{1}{8}$ et ꝑ 12.exit $5\frac{5}{12}$ et ꝑ 18.exit $3\frac{11}{18}$ et per

27.exit $2\frac{11}{27}$ iungo simul et fiũt $19\frac{121}{216}$ multiplica $19\frac{121}{216}$ ꝑ 216.ꝙ ē ꝓductũ ex prima in quartã idest ex 8.in 27. vel ex secũda in tertiã duco igit $19\frac{121}{216}$ in 216.fiũt 4225 et hoc est æquale quadrato 65.agregati ex omnibus.

Et si fuerint quatuor quãtitates cõtinue ꝓportionales ꝓductũ agregati ex prima et quarta in agregatũ ex prima et secunda erit æquale ei ꝙ fit diuiso agregato prime et quarte ꝑ secũdã et ꝑ tertiã seorsum deinde agregatis ꝓuẽtibus et ductis in quadratũ secũde. veluti sint quãtitates ille 8,12,18.27.iunge primã et quartã fiũt 35. iunge primã et secũdã fiũt 20.multiplica 20.in 35.fiunt 700.dico ꝙ tãtũ fatiet quadratũ secũde quãtitatis et ē 144.in agregatũ ꝓuẽtus 35.diuisi ꝑ secundã et tertiam quãtitatẽ diuide igit 35.agregatũ prime & quarte ꝑ 12 exeũt $2\frac{11}{12}$ diuide 35.ꝑ 18.exit $1\frac{17}{18}$ iunge simul fiunt $4\frac{31}{36}$ multiplica $4\frac{31}{36}$ in 144.fit 700.& eodem mõ si velles ponere 27,primã quãtitatẽ & 18.secũdã & 12.tertiã & 8. quartã erit.n.ꝓuẽtus diuisionis 35.agregati ex prima & quarta ꝑ 12.& 18.tertiã & secundã quãtitatẽ vti supra $4\frac{31}{36}$ & hic ductus in 324.quadratũ secũde facit 1575. & tãtũ facit ꝓductũ ex agregato prime & secũde & ē 45.in agregatum prime & quarte & est 35.nam 35. in 45.facit 1575.& he duc regule vltime docent modum solutionis capitulorum trium que sunt cu.cen.æqualia numero & cu. nu. æqualia ce.& ce.nu.æqualia cu. & ideo diligenter nota eas.

Omnis ℞.cubica numeri quadrati est numerus quadratus,& est conuersa septuagesimesexte regule quadragesimisecundi capituli veluti ℞.cubica 64.est 4. qui est quadratus.2.

Nota etiã ꝙ sicut numerus quadratus ꝑsepe cõponit ex duobus numeris quadratis ita cubus ex tribus cubis vt 216.qui est cubus de 6.componitur ex 125. & 64. &

27.qui sunt cubi de 5.& 4.&3.

29 Cũ volueris diuidere 12.in duas partes cõtinue ꝓpor tionales cũ 1.fac sic dimidia 12.fit 6.duc in se fit 36.item duc 6.dimidiũ in reliquũ numerũ fit 6. detrae 6. ex 36. remanẽt o.quẽ serua.deinde iunge etiã 12.& 1.fiũt 13.dimidia fit 6 $\frac{1}{2}$ q̃dra fit 42 $\frac{1}{4}$ detrae 30.prius seruatũ ex 42 $\frac{1}{4}$ remanẽt 12 $\frac{1}{4}$ huius accipe radicem q̃ est 3 $\frac{1}{2}$ detrae ex 6 $\frac{1}{2}$ dimidio agregati remanẽt 3.et 3.additus et diminutus a 6. dimidio maioris numeri ostẽdit partes q̃ sunt 3.et 9.si vero numerus nõ diuidendus esset maior dimidio diuidẽdi vt si diceret diuide 12.in duas partes in cõtinua ꝓportionalitate cũ 27.tunc qa 27,est maior quã 6.dimidiũ 12.multiplicabimus 27,in dimidiũ 12.q̃ est 6 fit 162.detrae 36.quadratũ dimidii ex 162.remanent 126. deinde iunge 27.et 12.fit 39.dimidium est 19.$\frac{1}{2}$ duc in se fit 380 $\frac{1}{4}$ adde ei 126.seruatũ fit 506 $\frac{1}{4}$ huius radix ẽ 22 $\frac{1}{2}$ detrae 19 $\frac{1}{2}$ dimidiũ agregati ex 22 $\frac{1}{2}$ remanẽt 3.et 3.additus et diminutus a 6.q̃ est dimidiũ numeri diuidẽdi ostẽdit partes erunt igit᷑ partes 3.et 9.q̃site. Et si dicas nõne sine hac regula potuit fieri hec operatio per algebra dico quod sic ymo hec est regula de modo qua tamen

12
6 ——— 1
6

36
6
———
30

12
1
———
13
6 $\frac{1}{2}$
42 $\frac{1}{4}$
30
———
12 $\frac{1}{4}$
3 $\frac{1}{2}$

6 $\frac{1}{2}$
3 $\frac{1}{2}$
———
3

12
———
6
36

27
162
36
———
126

27
12
———
39
19 $\frac{1}{2}$
380 $\frac{1}{4}$
126
———
506 $\frac{1}{4}$
22 $\frac{1}{2}$

vtimur replicādo in denominationibus qa facere positionē de positione adducit cōfusionē & ideo si quis dicat diuide 10. in duas partes pportionales cū 4 co. opabimur p regulam de modo positam & tamē nō possumus opari per algebra & ita faciemus regulas de modo in omnibus casibus vbi voluerimus facere positionē in denominationibus & hec regula est quasi cōuersa cētesimedecimesexte quadragesimisecundi capituli.

30 Si fuerint 3. quātitates cōtinue pportionales diuidat́qꝫ agregatū prime & tertie p vnāquāqꝫ illarū prouenientia iūcta & ducta in pductū prime in tertiā sunt æqualia ductui agregati ex prima & tertia in agregatū omniū triū quātitatū veluti sint. 4. 6. 9. agregatum prime & tertie qđ est 13. diuisus p vnāquāqꝫ illarum producit 3 $\frac{1}{4}$. 2 $\frac{1}{6}$. 1 $\frac{4}{9}$. hec iūcta faciunt 6 $\frac{31}{36}$ multiplico 6 $\frac{31}{36}$ in quadratū secūde vel in pductū prime in tertiam quod est 36. fiunt 247. & tantum producitur ex agregato prime & tertie quod est 13. in agregatum omnium trium quantitatum quod est 19. fit. n. 247.

Omniū 3. quātitatū cōtinue pportionaliū si agregatus prime & tertie diuidat́ p primā & secūdā statuēdo primā quā uis ex extremis quātitatē, puenientia iuncta & multiplicata in pductū prime in tertiā, tantū fatiūt quātum agregatum prime & tertie in agregatum secunde et tertie. exemplum sint. 4. 6. 9. quātita tes cōtinue pportionales & ponat́ prima quātitas 9. secunda 6. tertia 4. & diuidat́ agregatum prime & tertie qđ ē 13. p primam & secundā que sunt 9. & 6. & pueniunt 1 $\frac{4}{9}$ & 2 $\frac{1}{6}$ q̄ iuncta fatiūt 3 $\frac{11}{18}$ dico qđ hoc agregatū ductū in productū prime in tertiam qđ ē 36. & est 130. tantum facit quātum agregatū prime & tertie qđ ē 13. in agregatū secunde & tertie qđ est 10. nā 10. in 13. fatiūt 130. & similiter accidit si facias 4. quātitatē primā 6, secūdā 9. tertiā nā diuiso

13.p primã & secũdã proueniũt $3\frac{1}{4}$ & $2\frac{1}{6}$ q̃ iũcta faciũt $5\frac{5}{12}$ hec ducta in productum prime in tertiam quod est 36. fatiunt 195. & tantum producitur ex agregato prime & tertie ꝙ est 13. in 15. agregatum secunde & tertie.
Et similiter si agregatũ prime & secũde diuidat̃ p primã & tertiã seorsum deinde exeuntia iungant̃ & tale agregatũ ducat̃ in ꝑductũ prime in tertiã producetur tãtũ quãtũ fit ex agregato prime & secũde in agregatũ prime & tertie posita prima quacũq; ex duabus volueris extremis exẽplũ sint. 4. 6. 9. iungat̃ 4. & 6. & fiunt 10 diuidat̃ 10. p primã & tertiã & sunt 4. & 9. & exeũt $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{1}{9}$ iunge fiũt $3\frac{11}{18}$ duc in productũ prime in tertiam ꝙ est 36. fiunt 130. & tantũ ꝑducit̃ ex agregato prime & tertie in agregatũ secũde & tertie nã agregatũ secũde & tertie est 13. & agregatum prime & tertie est 10. et 10. in 13. facit 130. & ita etiam esset vbi 9. poneretur prima quantitas & 6. secunda & 4. tertia.
Ex his seqtur ꝙ tantum agregat̃ ex diuisione agregati prime & tertie p secũdã & tertiam quãtũ ex diuisione agregati prime & secũde p primã & tertiã & similiter tantũ ex diuisione agregati prime & tertie per secundã et primã quãtũ ex diuisione agregati secunde et tertie per primã et tertiã exẽplum ponamus 9. 12. 16. et sint eo ordine vt vides in figura dico ꝙ diuiso agregato prime et tertie ꝙ est 25. p secũdã et tertiã et sunt 12. et 16. et exeũt $1\frac{9}{16}$ et $2\frac{1}{12}$ q̃ iuncta fatiũt $3\frac{31}{48}$ tantũ agregat̃ ex diuisione agregati prime et secunde et ẽ 21. p primã et tertiã exeunt. n. $2\frac{1}{3}$ et $1\frac{5}{16}$ q̃ iuncta fatiũt $3\frac{31}{48}$. Et similiter diuiso agregato prime et tertie et est 25. p primã et secũdã et sunt 9. et 12. exeũt $2\frac{7}{9}$

prima	secũda	tertia
9	12	16
	25	
	12	16
	$2\frac{1}{12}$	$1\frac{9}{16}$
	$3\frac{31}{48}$	

et $2\frac{1}{12}$ q̃ iũcta fatiũt $4\frac{31}{36}$ et tãtum ꝓuenit diuiso agregato secunde et tertie et ẽ 28. ꝑ primã et tertiã que sunt 9. et 16. exeunt. n. $3\frac{1}{9}$ et $1\frac{3}{4}$ que iuncta fatiunt $4\frac{31}{36}$.

9 12 16
21
9 16
$2\frac{1}{3}$ $1\frac{5}{16}$
$3\frac{31}{48}$

Et similiter cũ diuiserimus agregatũ prime et secũde ꝑ secũdã et tertiã et ꝓueniẽtia iunxerimus ꝓductũ ex hoc agregato in quadratũ secũde quãtitatis tãtũ erit quantũ agregatũ prime et secũde ductũ in seipsum & hoc posita prima quãtitate qua volueris exẽplũ sint 4.6.9 & ponat᷑ prima quãtitas 4. & iungant᷑ prima & secũda 4. & 6. & fiũt 10. diuide hoc agregatũ ꝑ secundã & tertiã & exeũt $1\frac{2}{3}$ & $1\frac{1}{9}$ iunge fiunt $2\frac{7}{9}$ multiplica in quadratum secũde q̃ ẽ 36. & fiẽt 100. & tãtũ fit ducto agregato prime & secunde & est 10. in se & fit 100. nec pluribus modis põt fieri cõbinatio quin reuertat᷑ res ad regulã duarũ quãtitatũ q̃ ẽt tenet in nõ ꝓportionalibus he autem regule proprie sunt tribus quantitatibus continue proportionalibus.

9 12 16
25
9 12
$2\frac{7}{9}$ $2\frac{1}{12}$
$4\frac{31}{36}$

9 12 16
28
9 16
$3\frac{1}{9}$ $1\frac{3}{4}$
$4\frac{31}{36}$

31 Cumq; fuerint quatuor quãtitates cõtinue ꝓportionales agregatũ prime & quarte diuisũ ꝑ secundã & tertiã tãtũ facit si iũgant᷑ ꝓuentus quãtũ diuiso agregato secunde & tertie ꝑ primã & quartã

8 12 18 27
27 18
8 12
35 30
12 18 8 27
$2\frac{11}{12}$ $1\frac{17}{18}$ $3\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{9}$
$4\frac{31}{36}$ $4\frac{31}{36}$

iunctis prouētibus veluti sint quatuor quātitates 8.12. 18.27. cōtinue ꝓportionales & diuidatᷣ agregatum prime & quarte per secundam & tertiam & exeuntia iungantur que sunt $2\frac{11}{12}$ & $1\frac{17}{18}$ fiunt $4\frac{31}{36}$ & idem prouenit diuiso agregato secunde & tertie quod est 30. per primam & quartam que sunt 8. & 27. exeunt $3\frac{3}{4}$ & $1\frac{1}{9}$ que iuncta faciunt $4\frac{31}{36}$.

Cū fuerint aliquot quātitates cōtinue ꝓportionales ac totidē alie sub eadē vel diuersa ꝓportione continue ꝓportionales Erunt ꝓducta ex illis siue directe siue conuersim continue proportionalia vt vides in exemplis.

Ex hoc sequitᷣ ꝙ cū nu.co. ce.cu.ce.ce. sint cōtinue ꝓportionalia ꝙ quotiens assumuntur in numeris continue ꝓportionalibus siue directe siue conuersim erunt etiā continue ꝓportionalia & ita siue dixero 1.cu. p̄.3 ce.p̄.9 co.p̄.27. siue e contra 27.cu.p̄.9 ce.p̄.3 co.p̄.1. semp hec erunt continue proportionalia siue incipiant ab vnitate siue non.

8.	12.	18.	27
125.	150.	180.	216
1000.	1800.	3240.	5832.
8.	12.	18.	27
216.	180.	150.	125
1728.	2160.	2700.	3375.

Omniū quatuor quātitatū cōtinue ꝓportionaliū ꝓportio totius agregati ex omnibus quatuor ad agregatum prime & q̄rte ē veluti agregati prime & tertie ad agregatū ipsum dēpta secūda aut agregati secūde & quarte ad ipsummet agregatū dēpta tertia veluti sint 8.12. 18.27. agregatū ē 65. ita se habet ad agregatū prime et quarte ꝙ ē 35. veluti agregatū prime et tertie ꝙ est 39. ad ipsummet agregatum quod est 39. dempta secunda que est 18. remanet 21. proportio igitur 65. ad 35. est sicut 39. ad 21. Et similiter sicut 26. ad 14. pendet ex octuagesimaquinta quadragesimisecundi capituli.

Omniũ quatuor quãtitatũ cõtinue ,pportionaliũ pro- portio agregati secunde et tertie ad agregatum prime et quarte ẽ veluti secũde ad agregatum prime et tertie dempta secunda aut tertie ad agregatum secunde et quarte dempta tertia.

Omniũ quatuor quãtitatũ cõtinue ,pportionalium pro portio agregati prime, secũde et quarte ad secũdam et tertiam ẽ cõposita ex ,pportione prime ad agregatum prime et secunde item ex proportione agregati prime & tertie dempta secunda ad ipsam secundam.

Omniũ quatuor quãtitatum cõtinue ,pportionaliũ p portio agregati prime & quarte ad secundũ est cõposita ex ,pportione agregati prime & tertia dempta secunda ad secundũ & ,pportione agregati secunde & tertie ad eandẽ secundã verũ hic intelligimus de cõpositione q̃ est multiplicatio in precedenti de compositione que ẽ agregatio ,pportionũ exẽplum ,pportio 35. agregati pri me & quarte ad 12. secundã cõponit᷑ ex ,pportione 14. agregati prime & tertie dẽpta secunda ad 12. se- cundã & ,pportione se- cunde & tertie & est 30. ad secundã & ẽ 12. nam ducto 12. in 12. fit. 144. & ducto. 4. in 30. fit 1420} quorum proportio est veluti. 12. ad 35.

prima	secnnda	tertia	quarta
8	12	18	27

$\frac{35}{12}\,\big|\,\frac{14}{12}\qquad\frac{30}{12}$

Cũq; fuerit quãtitas diuisa secundũ ,pportionẽ haben tem medium & duo extrema & interposueris inter eas partes vnam quãtitatem in continua proportionalita- te, erunt quadrata duarum partium minorum, simul iuncta æqualia quadrato tertie.

32 Cũ vero cu, & nu. æquant᷑ ce. tũc numerus cẽsuu; erit neccessario prima & quarta quãtitas continue ,pportio

nales & ℞.cubica numeri erit ſecūda ex quatuor quāti tatibus cōtinue ꝓportiōalibus & tertiā intelligere opor tebit & prima ex illis q̄ erit pars numeri cēſuū eſt res q̄ ſita Exēplū 1.cu.p̄.64.æquant 18 ce.tunc 18.q ē nume rus cēſuū ē agregatū ex prima & quarta quātitate cō tinue ꝓportionali & ℞.cu.64.ē ſecūda quātitas & pri ma quātitas erit res q̄ſita.tertia autē quātitas erit ſuppo nēda 1 co.& ita 1.cu.p̄.$9\frac{3}{8}$ æquant 4 ce.tunc 4. ē agre gatum ex prima & quarta. & ℞.cu.$9\frac{3}{8}$ eſt ſecūda quātitas vt vides in exemplo & prima eſt valor rei.

prima	ſecunda	tertia	quarta
$2\frac{1}{2}$.	℞.cu.$9\frac{3}{8}$.	℞.cu.$5\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{2}$

Et ex hoc ſciemus cōuertere cu.p̄.nu.ęqualia ce.in cu. p̄.nu.æqualia co.hoc mō.dicamus ꝙ 1.cu.p̄.64.æquē tur 18.ce.ponemus ℞.cu.64.ſecundā quātitatē p regu lā preſentē & ſecundā quātitatem 1 co. & multiplicabi mus tertiā in ſe et fit 1 ce.& diuidemus ꝓductū p ſecun dā cubando vtrūq & fiet 1. cu.ce.diuidendum p 64.& exibit ℞.cu.$\frac{1.cu.ce}{64}$ quare cōuertē do p regulas preſentis capituli fient $\frac{ce}{ra.cu.64}$ nā ℞.cu bica cu.cen.eſt ce.quare quarta quantitas erit $\frac{cen.}{ra.cu.64}$ & iō prima q̄titas erit 18.m̄.$\frac{cen.}{ra.cu.64}$ Ex regula aūt 28. preſentis capituli ducto agregato ſecūde & prime quā titatis & eſt ℞.cu.64.p̄.18.m̄.$\frac{cen.}{ra.cu.64}$ in agregatū pri me et quarte et eſt 18.fit 324.p̄.℞.cu.373248.m̄. ce. ℞. cu.$91\frac{1}{8}$ et hoc debet æquari diuiſioni agregati prime et quarte et eſt 18.p ſecundam et tertiam multiplicate in quadratum ſecunde:porro diuidere tale agregatum p ſecundam deinde multiplicare p quadratū ſecunde

prima	ſecunda	tertia	quarta
18.m̄.$\frac{cen.}{ra.cu.64}$	℞ cu.64.	1 co.	$\frac{cen.}{ra.cu.64}$

nō ē

nō ē nisi multiplicare secundam in tale agregatu₃ igit̄ supradicta multiplicatio æquat̄ ductui secūde in agregatū prime & quarte & ē ℞.cu.373248.cū eo ꝙ fit ex quadrato secūde in ꝓuentū talis diuisionis facte p tertiā.ē autē diuisio 18.p 1 co.exiēs $\frac{18}{1\ co.}$ hoc multiplica in quadratū secunde ꝙ ē ℞.cu.4096. exit $\frac{ra.\ cu\ 23887872}{1\ co}$ igitur fiēt 324.p̄.℞.cu.373248.m̄.ce.℞.cu.91 $\frac{1}{8}$ æqualia $\frac{ra\ cu.23887872}{1\ co.}$ p̄.℞.cu.373248. quare detracta ℞.cu. 373248.comuni & residuo ducto.p 1 co.fient 324.co. æquales ℞.cu.23887872.p̄.cu.℞.cu.91 $\frac{1}{8}$ igit̄ habes cu. & nu.æqualia rebus,verūtamen tunc res nō est prima quātitas sed tertia & ideo ex hoc nō seqtur æquatio nisi qa cubi & numerus æquantur rebus & quia secunda quātitas ē cognita quia est ℞.cubica numeri ideo quadrando secūdam quātitatem & diuidendo per tertiam habebimus primam quātitatem que est res quæsita.

33 Cū fuerint quattuor quātitates proportionales quaru₃ duarū vltimarū ad duas primas sit ꝓportio dupla erit proportio talis ℞.2.& si fuerint 6.numeri cōtinue proportionales & sint tres vltimi dupli ad tres primos erit ꝓportio taliū.℞.cubica 2.& si sint 8.& 4.vltimi sint dupli ad 4.primos erit talis ꝓportio ℞℞.2.& ita si sint decem erit ꝓportio ℞.Rel.P.2.& ita si sint in ꝓportione tripla erit ꝓportio ipsa ℞.3.in 4.terminis. & ℞.cu. 3.in 6.terminis. & ℞℞.3.in 8.terminis. & ℞℞.Rel. P.3. in 10.terminis & ita de aliis exemplum.

Si qs dicat diuide 5.& 10.primū in tres numeros.& secundū in alios tres.q oēs sint cōtinue ꝓportionales dices igit̄ cū agregatū quarte & quinte & sexte sit duplū ad agregatū prime secūde & tertie nā 10.ē duplū ad 5. igit̄ erūt in ꝓportione ℞.cubice 2.dicas igitur pone ꝙ prima pars sit 1.secūda igit̄ erit ℞.cu.2. igit̄ tertia erit ℞.cu.4.& quarta ℞.cu.8.& quinta ℞.cu.16.& sexta ℞

cu.32.deinde dices p regulã 3.si 1.p̃.℞.cu.2.p̃.℞.cu.4
esset 4.quid esset ℞.cu.2.multiplica ℞.cu.2. in 4.& fit
℞.cu.128.diuide per 1.p̃.℞.cu.2.p̃.℞.cu.4. per regulã
presentis capituli & inuenies partes singulas ad vnã ad
vnã & ẽ fortis regula & questio nisi homo sit exptus.
Cũq; fuerint duo numeri quomodolibet ꝓductũ quar
te partis quadrati minoris in maiorẽ æquabitur semper
ꝓducto eiusdẽ quarte partis in differentiam maioris &
minoris cũ additione quarte partis cubi ipsius minoris
& ꝙ dico de quarta parte dico de tertia & aliis partibꝰ.
exẽplũ sint 5.& 8.quadratũ 5.est 25.eius quarta pars est
est $6\frac{1}{4}$ ducta in 8.facit 50.& tantum facit ducto $6\frac{1}{4}$ ea-
dem parte quadrati de 5.in 3. differentiam inter 5.& 8.
& fit 18.$\frac{3}{4}$ addendo quartam partẽ cubi de 5.cubus eius
est 125.cuius quarta pars est $31\frac{1}{4}$ quod additum ad $18\frac{3}{4}$
facit 50.& similiter accipio $\frac{1}{3}$ quadrati de 5. & est $8\frac{1}{3}$ du
co in 8.fit $66\frac{2}{3}$,duco idem $8\frac{1}{3}$ in differentiam duorum
numerorum que fuit 3.& fit 25.cui addo tertiam partẽ
125.cubi de 5.& est $41\frac{2}{3}$.fit $66\frac{2}{3}$ vt prius.

Ex p̃cedẽcti regula colligit̃ modꝰ diuidẽdi 10.aut aliũ
numerũ in duas partes.ita ꝙ diuiso quadrato prime p
secundã & quadrato secũde p primã exeũtia iuncta fa
tiant $17\frac{13}{21}$ diuide 10.fit 5.qua-
dra fit 25.duc in differentiã 10.
& $17\frac{13}{21}$ q̃ ẽ $7\frac{13}{21}$ fit $190\frac{10}{21}$ quẽ
serua: deinde tripla 10.fit 30.ad
de $17\frac{13}{21}$ fit $47\frac{13}{21}$ diuide $190\frac{10}{21}$
p $47\frac{13}{21}$ exit 4 cuius ℞.que est
2.addita & diminuta a dimi
dio numeri propositi ꝙ est 10.
ostendit partes 7.& 3.nã qua-
dratũ 7.ẽ 49. diuisum p 3.exit
$16\frac{1}{3}$: itẽ quadratũ 3.est 9.ꝙ diui

primus	secundus
10	$17\frac{13}{21}$
5	
25	25
	$7\frac{13}{21}$
10	
3	
30	$190\frac{10}{21}$
$17\frac{13}{21}$	$47\frac{13}{21}$
$47\frac{13}{21}$	4

sum p 7. facit $1\frac{2}{7}$: iunge $16\frac{1}{3}$ & $1\frac{2}{7}$ faciūt $17\frac{13}{21}$. memineris tñ ꝙ ex tali agregato nunquā ꝑuenit numerus minor diuidēdo nec maior quadrato diuidēdi. vnde non pōt esse secūdus numerus minor 10. nec maior quā 100.

34 Cū volueris facere ex vna ℞. duas in quacūqꝫ proportione volueris vt ex ℞. 7. volo facere vnā ℞. L. in ꝓportione 5. ad 3. sic facito agrega 5. & 3. faciūt 8. habes igit̃ tres numeros 8. & 5. & 3. quos oēs quadra & fiunt 25. & 9. & 64. multiplica duos minores p 7. diuidendū fiēt 175. & 63. diuide p 64. q̃dratū agregati & exeunt $2\frac{47}{64}$ & $\frac{36}{64}$ dicemus igit̃ ꝙ tm̄ est dicere ℞. 7. quantū ℞. L. $2\frac{47}{64}$ p̄. ℞. $\frac{63}{64}$ & ita in cubicis cubādo ꝓportionaliter tenet & tales partes vt dixi sunt in ꝓportione 5. & 3. Et si velles diuidere in tres partes tunc sit exēplū volo diuidere ℞. 10. in tres partes habentes se in proportione 7. 5. 3. primo agrega 5. & 3. fit 8. diuide igit̃ p modū presentes ℞. 10. in duas partes existētes in ꝓportione 8. ad 7. agrega 8. & 7. fiunt 15. quadra oēs tres numeros fiūt 64. 49. 225. duc duos minores in 10. fiunt 640. & 490. diuide p quadratū agregati fiēt $2\frac{38}{45}$ & $2\frac{8}{45}$ igitur ℞. horū cōponūt ℞. 10. & sunt in ꝓportione 8. ad 7. deinde qa 8. cōponit̃ ex 5. & 3. quadrabis 5. & 3. & fiēt 25. & 9. & similiter q̃drabis 8. & fiet 64. multiplica 25. in $2\frac{38}{45}$ q fuit pars correspōdēs ad 8. & fiet $71\frac{1}{9}$ mul-

℞. 7			
5	25	7	175
3	9	7	63
8	64		
175			
64			
$2\frac{47}{64}$	$\frac{63}{64}$		

℞. 10.			
7. 5. 3.			
7. 8.			
8	64	640	$2\frac{38}{45}$
7	49	490	$2\frac{8}{45}$
15	225		
5	25	$71\frac{1}{9}$	
3	9	$25\frac{3}{5}$	
8	64		
	$1\frac{1}{9}$	$\frac{2}{5}$	

tiplica 9.in $2\frac{38}{45}$ fiunt $25\frac{3}{5}$ diuide p 64.exit $1\frac{1}{9}$ & simili-
ter diuide $25\frac{3}{5}$ p 64.exit $\frac{2}{5}$ dico igitꝰ ꝙ ℞.$2\frac{8}{45}$ & ℞.$1\frac{1}{9}$
& ℞.$\frac{2}{5}$ componunt ℞.10.& sunt in proportione 7.5.3.
cõmode referẽdo & ita procedit in infinitum.

¶Regula de duplici.

35 Quãdo aliqs ponit qõnem in pluribus numeris & non
nominat aliquẽ illorũ tunc oportet vti regula que vo-
catꝰ de duplici etiã a me in lucẽ cũ pluribus aliis edita
& inuẽta & est vt põas agregatũ illorũ numerorũ 1co.
deinde p hoc inuestigabis sumã illorũ post inuenta sũa
queres p aliã positionẽ vnũquẽq; eorũ p se & hoc mo-
do in pluribus positionibus absolues ꝙ in vna fere esset
impossibile exẽplũ inuenias duos numeros quorũ qua
drata iũcta sint 20.& ducto vno in alterũ aditisq; nu-
meris ipsis ꝓducatꝰ 10.queritꝰ quales erũt illi numeri. si
igitꝰ faceres positionẽ de vno non posses ponere alterũ
si vero soluere velles dicendo vnus sit 1 co.alius $\frac{10}{1.co.}$
non esset verũ quia deessent nnmeri & dato ꝙ esset vẽ
rũ pueníres rarissime ad capitula nota:& vix aliquãdo
ad decõposita.fac ergo sic pone ꝙ agregatũ numeroꝝ
sit 1 co.& qa ꝓductũ vnius in alterũ est cũ ipsis nume-
ris 10.igitꝰ dẽptis ipsis numeris ꝙ sunt 1 co. remanebit
ꝓductũ vnius in alterũ 10.m̃.1 co.& qa quadratũ toti-
us p quinquagesimãtertiã regulã quadragesimisecun-
di capituli æquatꝰ quadratis partiũ cũ duplo vnius in al
terũ & duplũ vnius in alterũ est 20.m̃.2 co.qa ꝓductũ
vnius in alterũ fuerat 10.m̃.1 co.quadrata etiam iuncta
fatiũt 20.ex supposito igitꝰ 1 ce.quadratũ totius æqua-
bitꝰ 40.m̃.2 co.quare res valebit p capitulũ cõpositorũ
℞.41.m̃.1.& hec erit sũa numerorũ qua habita dic diui
de ℞.41.m̃.1.in duas partes quarũ vna in alterã ducta
fatiat 11.m̃.℞.41.hec ẽ.n.ꝓductio vnius in alterũ eo ꝙ
10.supponebatꝰ agregatũ numerorũ cũ ꝓductione igitꝰ

ſublato agregato ꝙ ē ℞.41.m̄.1.ex10.remanet productũ vnius in alterũ 11.m̄.℞.41.diuide igiť ꝑ regulã centeſimãprimã quadrageſimi ſecundi capituli ℞.41.m̄.1. in duas partes æquales & vna erit ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$ quadra fit 10 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞.10 $\frac{1}{4}$ detrae 11.m̄.℞.41. ex 10 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 10 $\frac{1}{4}$ fit ℞.41.m̄.℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ quare idē ē ꝑ p̄cedētē vel ꝑ dicēda in qōne ſeptuageſimanona ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ huius igiť ℞.detracta ex dimidio numeri oſtēdit partes: fuit dimidiũ numeri ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ a quo dēpto ℞℞.10 $\frac{1}{4}$m̄.$\frac{1}{2}$ fiet minor numer⁹ ℞VL.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ m̄.℞VL.℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ maior aũt ℞VL.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ p̄.℞VL.℞.10 $\frac{1}{4}$m̄.$\frac{1}{2}$ ꝙ eſt intētũ Circa hec nota ꝙ licet in centeſima prima regula quadrageſimiſecũdi capituli dictũ ſit qũo aliqs numerus diuidať in duas partes quarũ quadrata iuncta fatiant aliquē numerũ datur tñ modus facilior & eſt hic volo exēpli gratia diuidere 7.in duas partes quarũ quadrata ſimul iũcta fatiant 29.diuide 7.fit 3 $\frac{1}{2}$ quadra fit 12 $\frac{1}{4}$ detrae ex dimidio 29.quod eſt 14 $\frac{1}{2}$ remanet 2 $\frac{1}{4}$ cuius ℞.que eſt 1 $\frac{1}{2}$ addita & detracta a 3 $\frac{1}{2}$ facit partes illas que ſunt 2.& 5.

Regula de Medio.

36 Operamur autē aliquãdo ꝑ regulã que vocať de Medio & hec abſoluit nos a pluribus operationibus & forma regule talis ē pone $\frac{1}{2}$ quã.ꝓ agregato numeri querendi.deinde diuide $\frac{1}{2}$quã.in duas partes quarũ vna ē 1 co.alia $\frac{1}{2}$ qua.m̄.1 co.deinde multiplicamus inuicem partes & ꝓductum fit $\frac{1}{2}$ co. quã.m̄.1 ce.deinde operamur adendo aut minuendo numerũ.poſt ponimus $\frac{1}{2}$ co. quã.tanquã ſit $\frac{1}{2}$ co.& operamur ꝑ capitulũ cōpoſitorũ minorũ aut ſi multiplicatio ſit geminata ꝑ capitulũ cōpoſitorũ maiorum in tribus

		$\frac{1}{2}$ quan.
	1 co.	$\frac{1}{2}$ quã.m̄.1 co.

modis descriptis diuidẽdo $\frac{1}{2}$ co.quan.& fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ adde aut minue a numero fit totũ ℞.vniuersalis addenda dimidio radicũ aut minuẽda.deinde quadrabimus vtrãq; partẽ & accipiemus agregatũ vtriusq; partis in quo semp anihilat᷑ multiplicatio incruciata quia vna ẽ m̃.alia p̃.& hoc totũ adde quãtitati secũde querẽde & ℞.totius m̃.$\frac{1}{2}$ aut plus: ẽ quesitum.& ad discernendum quidam operantur per trigeminatas quãtitates admodum fractorum.

Exẽplũ inuenias duos numeros quorũ multiplicatio inuicẽ faciat 8.& quadrata iũcta sint cũ ipsis numeris 27.pone ꝙ agregatũ ex numeris sit $\frac{1}{2}$ quã. hoc diuide in duas partes quarum vna sit 1 co.alia erit $\frac{1}{2}$ q̃n. m̃.1 co.& q̃a multiplicatio debet facere 8.multiplica 1 co. in $\frac{1}{2}$ quan.m̃. 1 co.fit $\frac{1}{2}$ co.quã.m̃.1 ce. & hoc æquatur 8. igitur $\frac{1}{2}$ co.quã.æquat᷑ 1 ce.p̃.8. diuide $\frac{1}{2}$ co. ex capitulo

$\frac{1}{2}$ quã.

1 co. $\frac{1}{2}$ quã.m̃.1 co.

$\frac{1}{2}$ co.quã.m̃.1 ce.8

$\frac{1}{4}$ quad.$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$ m̃.8

℞.L.$\frac{1}{4}$ m̃.℞.V.$\frac{1}{16}$ m̃.8

℞.L.$\frac{1}{4}$ p̃.℞.V.$\frac{1}{16}$ m̃.8

rancor fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ minue numerũ vt in capitulo rancor minue fit $\frac{1}{16}$ m̃.8.igit᷑ hoc totũ minue & adde dimidio radicũ p ipsũmet capitulũ fit $\frac{1}{4}$ m̃.$\frac{1}{16}$ m̃.8. & $\frac{1}{4}$ p̃.$\frac{1}{16}$ m̃.8.his adde ℞.capiendo eã absolutã & post vniuersalem fit vna pars ℞.L. $\frac{1}{4}$ m̃.℞.V.$\frac{1}{16}$ m̃.8.alia ℞.L. $\frac{1}{4}$ p̃.℞.V.$\frac{1}{16}$ m̃.8.& q̃a thema dicit ꝙ numeri debẽt quadrari ideo quadrabuntur vtriq; hoc modo vt vides $\frac{1}{16}$ p̃.$\frac{1}{16}$ p̃.8.& $\frac{1}{16}$ p̃.$\frac{1}{16}$

℞.L.$\frac{1}{4}$ m̃.℞.V.$\frac{1}{16}$ m̃.8.

℞.L.$\frac{1}{4}$ p̃.℞.V $\frac{1}{16}$ m̃.8.

$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ p̃.8.

$\frac{1}{13}$ $\frac{1}{16}$ p̃.8.

$\frac{1}{4}$ p̃.$\frac{16}{27}$

℞.43 $\frac{1}{4}$ m̃.$\frac{1}{2}$

p̄.8.nā alie incruciationes cadūt qa ,vna est p̄.alia m̄.& sunt æquales iunge igitur hec duo ,pducta & fient $\frac{1}{4}$ p̄. 16.qbus adde 27.& fient 43$\frac{1}{4}$ huius igit' ℞.m̄.$\frac{1}{2}$ est numerus quesitus idest agregatū est igit' agregatū ℞.43$\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ diuide igit' p centesimā regulā quadragesimisecūdi capituli ℞.43$\frac{3}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ in duas partes ex quarum multiplicatione proueniat 8. & operaberis complementum quesiti sed illud postmodum est extra propositum.

Et hāc habui a Magistro kabriele de Aratoribusqui eā habuit a Fratre Luca & est ingeniosa valde hic aūt Magister kabriel fuit ille qui impulit me vt cōponerez húc librū,exēpla regule videbis in qōnibus.regula aūt dupli a me inuēta est facilior quidē sed plura presuponit.hec autem si per se sumatur longe est vniuersalior.

❡Caput 52.De sotietatibus.



Es sotietatū leuis est cōstat.n.ex quinq; ex capitali partiū,ex redditu ,pportiōali,ex tempore mansionis,ex existimatione psonarum, & agregato toto q corpus appellatur sotietatis.

1 Et circa hoc vnū tm̄ particulare conuenit scire q cum portiones non æquātes vnitatē iungunt',semp agregatū ex denominatoribus ,p vnitate statuendū est, veluti 4.sotietatē ineunt primus vult dimidiū, secūdus tertiā partē terti⁹ quartā:quartus quintā:totius lucri.tu scis q $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$.implent $\frac{77}{60}$ vnius integri,nō igit' est possibile ex re q̄ tantū est 60.dare 77. diuidemus igit' 77.dādo primo partes 30.& secūdo 20. & tertio 15.& quarto 12.seruabit'.n.,pportio inter eos qualis fuit inter $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$.nā sicut $\frac{1}{2}$ est duplum ad $\frac{1}{4}$ ita 30.ad 15.& sicut $\frac{1}{2}$ est dimidio maior $\frac{1}{3}$.ita 30.cōtinet 20.& dimidiū eius & ita si vnus vellet $\frac{1}{2}$ & alius $\frac{1}{3}$ & hoc ē minus integro:diuide productū ex 2.in 3.& est 6.per 2.& 3.exibūt iidē,q iuncti ponent' p denominatore,habebit igit' primus $\frac{3}{5}$ & secun

dus$\frac{2}{3}$,reducendo ad regulam dicemus poſito ꝙ eſſent partes date $\frac{1}{2}$.$\frac{1}{3}$.$\frac{1}{4}$:q̄ ſumpte in 12.habēte illas partes fa‑ tiūt 13.ſi 6.& 4.& 3.q̄ fuerūt partes de 12.diuiſo p $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$. fatiūt 1.diuiſum p 13.qd erūt $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$. & fient $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$.& hoc eſt dicere ſi $\frac{1}{12}$ fiat $\frac{1}{13}$ qd fient $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$,& fient $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$:regula igit̃ pratica eſt vt ducas denominatores inuicē vt pote $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ fiūt 12.deinde diuide p vnū quodq̃ denomi‑ natorū primi ſecūdi & tertii,& fiēt pro primo 6.p ſecūdo 4.p tertio 3.& hoc ſerua ,deinde iunge ſi‑ mul & agregatū pone pro denominatore ꝙ ē 13.& nu‑ merū ſeruatū p numeratore hoc modo $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$ quare

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$
12

|3|4|6
13|13|13

Et p fundamēto hius opinionis exiſtimāt ꝙ ſi qs dicat ſi 3.eſſet medietas 4.q̄ eſſet ſexta pars de 12.dicūt quod medietas 4.eſt 2.igit̃ 3.eſſet 2.ſi igit̃ 3.eſſet 2. qd fiet 12 & fiet p regulam 3. ducto 2.in 12.fit 24.diuiſo p 3.fit 8. eius ſexta pars eſt 1 $\frac{1}{3}$,igitur ſi 3. eſſet medietas 4. ſexta pars 12.eſſet 1 $\frac{1}{3}$.& ſimiliter ſi 5. eēt quarta pars 30.peto 2.cuius eſſet tertia.pars quarta pars 30.ē 7 $\frac{1}{2}$,igitur ſi 5. eſſet 7 $\frac{1}{2}$,2.cuius erit tertia pars tripla 2.fit 6. duc in 7 $\frac{1}{2}$ fit 45.diuide per 5.fit 9.igit̃ 2.eēt tertia pars de 9, ꝙ p‑ bat̃ pcōuerſus dicēdo ſi quarta pars 30.ē 5.tertia pars 9 quid erit,diuide p quartā partē 30. & eſt 7 $\frac{1}{2}$, productū ex 5.in 9.quod eſt 45.exit 6.cuius,tertia pars eſt 2.

Et hic eſt ſenſus dicētis ſi 3.eſſet medietas 4.q̄ eſſet ſex ta pars de 12.& hoc ex virtute ſermonis, ꝙ ſi diceret ſi medietas 4.eſſet 3.q̄ nā eſſet ſexta pars 12.tunc eſſet to tū cōuerſum,eſſet.n.ſenſus ſi 2.eſſet 3.q̄ nam eſſet ſexta pars 12.duc 12.in 3.ſit 36.diuide per 2.fiet 18. eius ſexta pars eſt 3.igit̃ vno mō eſt 1 $\frac{1}{3}$,& alio modo.3. nam ſubie ctū ſermonis ꝙ ē 2.auget̃:hoc mō autē 3.fit ſubiectum ſermonis,& minuit̃:cū igit̃ qs dicit ſi 3. eſſet medietas 4.intelligit̃ diminutio,& ſi dicat ſi medietas 4. eſſet 3.

intelligit auctio, primus.n.terminus q ꝓfert est res q̄ augetur aut minuitur, cōsidera igitur si secūdus terminus ē maior primo fit auctio, si minor diminutio: & semper secūdus terminus debet duci p tertiū, Et diuidi per primū: sed oportet etiā intelligere bene qs sit tertius terminus multiplicādus, Frater autē Lucas credidit hos ambos sensus in eodē sermone posse cōtineri atq; ita distinxit. Verū hoc nō est ita: sermo.n. mathematicorum abhorret ambiguitatē. verū sunt res he cōtentiosi hominis, & nō optimi arithmetici, eum vero q talibus sermonū decipulis studet reiicere tanq̄ inutilē debemus. cum igitur dicimus primus debet habere $\frac{1}{2}$, secundus $\frac{1}{3}$, tertius $\frac{1}{4}$. clarū ē q̄ ꝓportio eadē seruāda est & hoc vtroq; sensu posito neccessario euenit & etiā secūdū opinionem nostrā q̄ est multū ab his distincta: verū cū dicimus si 3. esset medietas 2. q̄ nā esset sexta pars 12. tūc est alius sensus verior istis nā neque 2. in totū vsq; ad 3. augeri debet, nec 3. in totū diminui vsq; ad 2. sed ambo debēt ad alterū accedere ita q̄ fiant æquales, Nā & natura rerū ita est q̄ in vtroq; termino variatio æqualis esse debet, & similiter si dicamus si ex ductu 3. in 2. fiat 4. nam hoc nō est aliud quā 3. esse medietatē 4. nam q̄libet medietas duplata ꝓducit suū totū: qd igitur erit sexta pars 12. & hoc demōstratur clare in supfitie cuius vnū latus ē diuisum in 3. aliud in 2. & supsities sit 4. in veritate: nā duplatū 3. hoc mō ꝓducit 4. in hoc igitur veriore sensu ducemus 3. in 2. in apparētia fit 6. & qm̄ ponitur 4. diuide verū positū p positū falsum & est diuidere 4. p 6. fit $\frac{2}{3}$: accipe ℞. eius & eā duc in oēs terminos quos quæris & habebis eos, duc $\frac{2}{3}$ in 9. fit 6. & erit 3. ℞. 6. & similiter duc ℞. $\frac{2}{3}$ in 2. fit 2 $\frac{2}{3}$ & ℞. eius erit 2. & sic dicemns q̄ 12 erit ℞. 96. & eius sexta pars erit ℞. 2 $\frac{2}{3}$: & ita si qs dicat si ex 3. in 4. fieret 7. quātū fieret ex 2. in 6. duc 3. in 4. fit

12. diuide 7. p 12. exit $\frac{7}{12}$: & eius R̷. ducenda erit in oēs terminos, quadrabimus igit̄ 3.4.2.6. fient. 9.16.4.36. ductii in $\frac{7}{12}$ faciūt 5 $\frac{1}{4}$: & 9 $\frac{1}{3}$: & 2 $\frac{1}{3}$: & 21: erit igit̄ 3. R̷. 5 $\frac{1}{4}$: & 4. erit R̷. 9 $\frac{1}{3}$: & 2. R̷. 2 $\frac{1}{3}$: & 6. R̷. 21. igit̄ ex 2. in 6. fiet quātū ex R̷. 2 $\frac{1}{3}$ in R̷. 21: & fit R̷. 49. q̄ est sicut etiam ex 3. in 4. & hic modus seruit almagesto & veritati: & superfitiebus & nos demōstrauimus alias ipsum, & cōfert ad habēdā veritatē in pluribus quæsitis cū reliqui tantum sint ad ostentationem: & vbi modus hic in sotietatibus quod tamen rarissime accidit, differentiam ab aliis adduceret ipso & non aliis attendere debes.

2 Veniēdo igitur ad exēplū sotietatū ponā distiuguentia modos qnq; licet fere in omnibus capitale, corpus, & tēpus, & redditus, necessario presuponantur, persona autem extimatione deprenditur, suffitient autem exemplum vnum tantum per que omnia hec cōprendentur Diuites duo mercatores sotietatē inierūt in kallendis Ianuarii 1536. Primus posuit aureos 1000. & voluit $\frac{2}{3}$ totius lucri: & secūdus posuit aureos 700. & contentus fuit accipere $\frac{1}{3}$: superuenit autē in kallendis Augusti tertius sotius q dixit ego ponā psonā & aureos 100. & ipsi duo primi cōputauerūt lucrū factū in mēsibus 7. cum capitali, & inuenerūt ꝙ respectu totius si ille poneret ꝙ ꝓmisserat poterat dari $\frac{1}{4}$ totius lucri habita ꝓportione eius q trahebat $\frac{1}{3}$ cū aureis 700. respectu totius capitalis primi ꝙ fuit 1700: & ita cōuenerūt ꝙ primus haberet $\frac{2}{3}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{4}$ totius lucri a kallendis Augusti vsq; quo duraret sotietas, & ꝙ illud ꝙ aquisitum fuerat p 7. menses priores in fine haberetur ꝓ capitali respectu tertii & ꝙ haberet diuidi p duos primos sub cōditione prima inter eos facta in capite igitur anni 1537. idest in fine, ꝓditū fuit inuentariū factum in kallendis Augusti & inuenerūt vltra totū capitale triū sotiorum

ꝙ fuit 1800. aureorũ lucrũ aureorum 800. cõputato lucro facto in primis 7. mensibus, cum igitur nescirent ipsum quesitum fuit quãtum vnicuiqȝ deberetur & quãti estimata est persona illius.

Pone igitur res cognitas hoc modo vt vides p ordinẽ cũ suis tẽporibus.

Primus 1000 menses $24\frac{2}{3}$
Secũdus 700 menses $24.\frac{1}{3}$
tertius 100. & psonã men ses $17.\frac{1}{4}$

Ignota autẽ sunt lucrũ 7. mensium & æstimatio psone Cũ igitur secũdus habeat $\frac{1}{3}$ totius ex $\frac{7}{17}$ quos posuit, qd posuit tertius vt haberet $\frac{1}{4}$, reduces $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ simul & fient p primo $\frac{8}{15}$, p secũdo $\frac{4}{15}$, p tertio $\frac{3}{15}$, & est $\frac{1}{5}$, si igit $\frac{1}{3}$ fit ex $\frac{7}{17}$ pcedentibus capitalis, ex quo fiet $\frac{1}{5}$, duc $\frac{1}{5}$ in $\frac{7}{17}$ fiunt $\frac{7}{85}$, diuide p $\frac{1}{3}$ exeũt $\frac{21}{85}$, tantũ igit posuit tertius computata psona & aureis 100. respectu aliorũ: reliqui autẽ q posuerãt 1700. & lucrũ 7. mẽsiũ posuerũt $\frac{64}{85}$ residuũ videlicet totius capitalis. Pone igit ꝙ lucrũ 7. mẽsium fuerit 1 co. igit capitale duorũ primũ fuit 1700. p̃. 1 co. & hoc est æquale $\frac{64}{85}$ totius capitalis, dic igirur si 1700. pducit 1 co. in 7. mẽsibus, qd pducet totũ capitale cũ tertio in 17. mẽsibus, hoc autẽ faties in tribus vicibus p regulam 3. dicendo si 1700. p̃. 1 co. sunt $\frac{64}{85}$ capitalis $\frac{21}{85}$ capitalis quid erunt: duc 21. in 1700. p̃. 1 co. fiunt 35700. p̃. 21 co. diuide per 64. exeunt $\frac{21}{64}$ co. p̃. 557 $\frac{13}{16}$: hoc adde ad capitale duorum fiet 2257 $\frac{13}{16}$ p̃. 1 co. $\frac{21}{64}$.

Dic postmodũ secũdo, si 1700. lucrat 1 co. qd lucrabit 2257 $\frac{13}{16}$ p̃. 1 co. $\frac{21}{64}$ in totidem mensibus videlicet 7. duc 1 co. in 2257 $\frac{13}{16}$ p̃. 1 co. $\frac{21}{64}$ fient 2257 $\frac{13}{16}$ co. p̃. 1 ce. $\frac{21}{64}$: & hoc esset diuidẽdũ p 1700. sed qa q̃rimus lucrũ 17. mẽsiũ duc totũ p 17. fient ce. 22 $\frac{37}{64}$: p̃. 36125 $\frac{13}{16}$ co. diuide p 7. exibũt ce. 3 $\frac{101}{448}$ p̃. 5160 $\frac{93}{112}$ co. hoc igit diuide p 1700 exeũt $\frac{289}{152320}$ ce. p̃. 3. $\frac{6813}{190400}$ co. cui adde 1 co. q̃ fuit lucrũ aquisitũ ante kallendas Augusti, fiet totũ lucrum

4 $\frac{6813}{190400}$ co.p̃. $\frac{289}{152320}$ cẽsus, & hoc debuit æquari toti lucro q̃ fuit 800. aureorũ: reduces ad cẽsuz primo multiplicãdo omnia p 152320. & fiẽt ce. 289. p̃. 609825 $\frac{2}{5}$ co. æqualia 121856000. aureorũ, igit̃ diuide omnia p 289. fiet 1 ce. p̃. 2110 $\frac{177}{1445}$ co. æqualia 421647 $\frac{1}{17}$ seq̃re æquationẽ p capitulũ res ualet ℞. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ m̃. 1055 $\frac{177}{2890}$: & hoc fuit lucrũ primorũ 7. mẽsium, q̃ detrae a totali lucro videlicet aureis 800. remanet lucrũ mensiũ 17. hoc 1855 $\frac{177}{2890}$ minus ℞. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ & hoc debet diuidi, dãdo primo $\frac{8}{15}$: & secũdo $\frac{4}{15}$: & tertio $\frac{1}{5}$. reliquũ autem q̃ fuit ℞. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ debet diuidi ita q̃ primo dẽtur $\frac{2}{3}$, & secũdo $\frac{1}{3}$, Veniẽdo ad aproximationẽ nam res mercature hoc postulãt nec manent in quãtitatibus surdis: excipe ℞. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ & est 1238 $\frac{2157}{2476}$ a qua detrae 1055 $\frac{177}{2890}$ remanẽt aurei 183. cuz $\frac{2897739}{3577820}$: hoc autẽ est diuidẽdũ ita vt primo $\frac{2}{3}$ & secundo $\frac{1}{3}$ adueniat fient igit̃ primo 122 $\frac{1031826}{3577820}$ secundo autẽ 61 $\frac{965913}{3577820}$ residuũ autẽ ẽ aurei 616 $\frac{68\ 581}{3577820}$. ex q̃bus dando primo $\frac{8}{15}$ secundo $\frac{4}{15}$ tertio $\frac{1}{5}$ fiunt primo 328 $\frac{2270880}{3577820}$ secũdo autẽ aurei 164 $\frac{1135440}{3577820}$ tertio autẽ 123 $\frac{851581}{3577820}$: iũctis igit̃ partibus primi in 7. & in 17. mẽsibus & similiter secũdi fiẽt primo aurei 451 $\frac{624886}{3577820}$ secũdo autẽ aurei 225 $\frac{2101353}{3577820}$ & tertio q̃ prius videlicet aurei 123 $\frac{851581}{3577820}$: ex q̃bus cõflat̃ summa aureorũ 800. Modo autẽ videamus quãti p̃sona fuit extimata lucrũ primũ fuit aurei 183 $\frac{2897730}{3577820}$ additis 1700. capitalis fiunt 1883 $\frac{2897739}{3577820}$ tertius igit̃ posuit $\frac{21}{85}$ huius summe duc totum in 21. & fiunt 39543 $\frac{60852519}{3577820}$ diuide per 85. exeunt 465 $\frac{1473568}{3577820}$ & q̃a posuit aureos 100. in peccunia igit̃ persona fuit extimata p̃ reliquo videlicet aureis 365 $\frac{1473568}{3577820}$ quare totum corpus sotietatis in fine debuit apellari q̃ esset aureorũ 2965 $\frac{1473568}{3577820}$: aliqui autẽ hoc primo inueniunt deinde per ipsum dant lucra verum posui modũ

hic faciliorem quo perfecte intellecto scies inuenire & soluere omnes quæstiones sotietatum.

¶ Caput 53. De societatibus bestiarum.


Olent diuites dare colonis bestias vt pecudes & vacas ea cōditione vt post certū tempus diuidāt capitale & lucrū, vel ꝓuentū: nā loco bestiarum agricola nō solum curā, sed & cibū ponit, Vnde in certo tempore conuentionis dominus & agricola diuidunt totum capitale, & prouentum, per æqualia: vel saltem ad datas portiones: sæpe tamen & colonus aliquam partem ponit.

Totū igit̄ negotiū cōsistit in duobus primo in tēporis inuentione, & hec habet̄ p modū fusionis metallorū ꝓut dictū est in capitulo suo, q̄res igitur omnia residua tēporū & ea duces in capita animaliū, & totū diuides p capita animaliū, & q̄ exit est tēpus, Exēplū qdā dedit 100. peccudes ad tenendū 5. annis, deinde post bieniū dedit 300. eadē cōditione, deinde post annū & mediū 150. alias ea cōditione: q̄ritur qn̄ hic dicet̄ tenuisse 5. annis oēs pecudes, & ita qn̄ finita erit pactio: qn̄ igit̄ posuit 150. pecudes defitiebāt anni $1\frac{1}{2}$ ꝓ cōplēdo tp̄s 100 peccudū: duc $1\frac{1}{2}$ ī 100, fit 150. & silr qn̄ posuit easdē 150. deffitiebant anni $3\frac{1}{2}$ ad cōplēdū tēpus 300. peccudū duc 300. in $3\frac{1}{2}$ fit 1050. vltimo ad 150. deffitiebāt anni 5. duc 150. in 5. fiūt 750. iunge simul fiūt oēs peccudes 150. 1050. 750. & ita fient oēs 1950. diuide p agregatū pecudū & ē 550. & fient anni $3\frac{6}{11}$: & tāto tempore tenebit oēs peccudes a die in qua recepit vltimas 150, predíces igitur sotietatē finiri ab initio inchoādo annis $7\frac{1}{22}$: ꝓbatio ē vt reducas totū tēpus & peccudes inuicem & fiet

100	300
$1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
150	1050

150
5
750
150
1050
750
1950
550
$3\frac{6}{11}$

summa 2750.tẽporis & peccudũ in vltima autẽ peccu
dũ 150.datione, iã pcesserat pecudũ & tẽporis summa
800.igitur deductis 800.ex 2750.remanẽt 1950. quam
obrem cum sint 550.peccudes ad complendum 1950.
requiruntur anni $3\frac{6}{11}$.
Secũdũ ẽ q cũ fienda sit diuisio ante tẽpus vel post, de
me partẽ positã ex parte habẽda & residuũ duc in tem
pus sotietatis, & diuide p tẽpus pactionis: & talẽ partẽ
dabis colono vltra debitã portionẽ potes & idẽ facere
ducẽdo in residuũ animaliũ, exẽplũ dñs posuit peccu-
des 100.colonus nihil: debuit infra 5.annos capitale &
puẽtus diuidi p æqualia qa igitur colonus nihil posuit
aduenit ei medietas tota ppter tẽpus annorũ 5. duc igi
tur in casu in quo accideret diuisio in annis $3\frac{1}{2}$: si 5.an-
ni dant $\frac{1}{2}$ qd dabuit $3\frac{1}{2}$ duc $3\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$ fiũt $1\frac{3}{4}$: diuide per 5.
exeũt $\frac{7}{20}$, & hec erit pars coloni reliquũ erit domini q
est $\frac{13}{20}$, & idẽ redit fatiendo de peccudibus ponamus q
peccudes ille in annis $3\frac{1}{2}$ facte eẽnt 300.igit pars coloni
eẽt 150.in 5.annis: dic igit si anni 5.dãt peccudes 150.q̃
tũ dabunt anni $3\frac{1}{2}$, duc $3\frac{1}{2}$ in 150.fiũt 525. diuide p 5.&
erũt peccudes 105.& h̃ ẽ $\frac{7}{20}$ de 300.q̃re vno & alio mõ
idẽ redit. Quod si colonus posuisset vacas 8. dñs 32. &
deberent diuidere in annis tribus, accidit autẽ vt coge
rent diuidere in 28.mẽsibus, fac. Vt dictũ ẽ ponamus
q tunc fuerint capita 76.deme $\frac{1}{5}$.q ẽ pars coloni in ca
pitali, nã 8.est $\frac{1}{5}$ de 40.ex $\frac{1}{2}$ & hoc ẽ q debet ei in 3. an-
nis remanẽt $\frac{3}{10}$, duc in 28.menses fiũt $\frac{84}{10}$ mensiũ, diui-
de p 36.menses exeũt $\frac{7}{30}$, dabis igit collono p parte sua
primo $\frac{1}{5}$ totius deinde $\frac{7}{30}$ & hoc totũ est $\frac{13}{30}$ totius, duc
13.in 76.fiũt 988.diuide p 30.exeũt $32\frac{14}{15}$, & tot debẽtur
colono relique dño: hoc eodẽ mõ faties si tempus trans
gresum fuerit parte coloni de tracta prius, de reliquo
idẽ operaberis secũdũ Fratrẽ Lucã, Exẽplũ posuit dñs

100. peccudes, colonus nihil, vt diuideret grex p $\frac{1}{2}$ in 4. annis, colonus tenuit 7. annis, & fuerũt peccudes 700. da primo 350. colono, deinde diuide reliquas 350. in medium fiunt 175. duc 175. in 3. & est tempus vltra primaȝ cõuentionẽ, fient peccudes 525. diuide p 4. exeũt 131 $\frac{1}{4}$ adde ad 350. habebit colonus 481 $\frac{1}{4}$: dñs residuũ 218 $\frac{3}{4}$.

¶ Caput 54. De pensionibus domorũ cũ mutuo censu.



Vidã locãt domos accipiẽdo peccuniã ante & regula in hoc nõ exponetur nisi p exẽplũ qdaȝ accepit domũ p libris 23. singulo anno & dedit dño domus libras 60. donec extinguerẽtur libre ille & post e domo discesurus ita q de libris 60. volebat 5. pro 100. & est $\frac{1}{20}$: sicut solet fieri singullo anno quæritur quando finietur & locatio.

Ad hãc interrogationẽ ẽ triplex solutio sicut & triplex intellectus, vel. n. vult 5. pro 100. absolute, ita q incepto anno alio nõ vult traere nisi ex capitali, vel vult traere ex capitali & redditu, vel vult q intelligatur portio tẽporis p portione lucri, & licet duo primi modi hic non videãtur differre qm̃ redditus peccunie est minor redditu domus, dabo tamẽ tibi ẽxẽplũ differentie qdã dedit 1000. aureos hac cõditione vt psolueret aureos 20. ex domus ficto & acciperet aureos 50. propter peccunias datas, tunc si loqmur de reddítu simplici illi 1000. aurei crescent continue aureis 30. sine differẽtia sic in 10. annis essent 1300. aurei si vero sit redditus capitalis tũc in primo anno habebit aureos 1030. in secundo 1061 $\frac{1}{2}$, in tertio 1094 $\frac{3}{40}$, & ita de aliis de hoc igitur videbitur in capitulo suo.

Remanẽt igitur duo modi vel q intelligamus ex peccuniis partẽ tẽporis p toto anno cõputari, & hoc mõ soluit Frater Lucas & nõ cõuenit modus talis est, ex 60 libris primo anno lucratur 3, fiunt 63, deducas 23, rema-

nẽt 40. in secũdo anno ex 40. libris deducũtur 2. & fiunt 42. de me 23. remanẽt 19. & qa ille retinet 19. libras tertio anno licet non toto qa citius extinguntur dat tñ Frater Lucas redditum totius anni videlicet $\frac{19}{20}$ vnius libre, fiunt igitur libre 19 $\frac{19}{20}$ & qualis pars est 19 $\frac{19}{20}$ de 23. talẽ partẽ accipies de anno q̃ facilirer habebitur ducẽdo 19 $\frac{19}{20}$ & similiter 23. p denominatorẽ & fiẽt $\frac{399}{400}$ vnius anni & in tanto tempore locatio hec finiet hoc mõ. Si vero rectius velis examinare vt sicut ille non habet cẽsum e domo nisi p tpe locationis. ita alius nõ debet tracre ex pecuniis p toto anno si finiant ante ipsuz, dic igitur vt prius p duobus primis annis: in tertio autẽ remanebunt 19. libre quas pmereri faties tm̃ pro tẽpore quo ille manebit in domo, cum igitur cẽsus domus sit libre 23. oportebit igitur vt tempus illud sit tale quod fatiat promereri ex redditu totius anni & est $\frac{19}{20}$ talem partem que addita ad 19. proportionem obtineat ad 23. qualis est pars. ipsum tempus totius anni.

Hãc aũt partẽ inuenies ex regula cẽtesimatrigesimasexta capituli 42. sic detrao $\frac{19}{20}$ ex 23. fit 22 $\frac{1}{20}$ diuido per 19. exit 1 $\frac{61}{380}$ siue $\frac{441}{380}$ & hic est numerus q̃situs, nam accepta parte siue diuiso 23. p $\frac{441}{380}$ exeũt 19 $\frac{361}{441}$, diuiso autem $\frac{19}{20}$ p $\frac{441}{380}$ exeunt $\frac{361}{441}$, q̃ addita ad 19. fatiũt 19 $\frac{361}{441}$ Vnde nota q diuidere $\frac{19}{20}$ p $\frac{441}{380}$ nõ est nisi ecõtrario diuidere 380. p 20. & q exit ducere in 19. & fit 361. & ponere numeratorẽ 441. diuisoris, p denominatore, & hoc nota exẽplũ aliud volo diuidere $\frac{17}{24}$ p $\frac{47}{96}$ dico e conuerso fatias diuide 96. p 24. exit 4. duc in 17. fiũt 68. & ita $\frac{68}{47}$ exibũt ex tali diuisione, igitur in proposito fuerunt $\frac{441}{380}$ de 23. & soluit 19 $\frac{361}{441}$ & hoc fuit tanta pars de 23. quãtum fuit tempus de anno. videlicet $\frac{8740}{19143}$ posset etiam fieri per rem sed est difficilior.

Caput 55. de transmutationibus.



Es trāsmutationū cognoscit̄ in quatuor modis primus est vt sit simplex secūdus vt sit cū parte peccunie tertius ē vt sit cū expectatione tēporis, & ex his cōponitur quartus modus & est vt sit cū parte peccunie, & expectatione temporis simul In his autem modis 6. queruntur primū qūo æqualiter fiat transmutatio secundū si facta sit ex quo facta est. tertiū qs lucratur aut Perdit & quātū quartū quātum p 100. quintū ex quo debet fieri vt lucret̄ certā portionē sextū quomodo fieri debet aut facta fuit nam hec semper sunt Idē vt lucretur tantum p centum sunt igitur modi oēs 24. sunt & alii modi sed ex his pēdent oēs .n. minutias velle exponere ē infinitū si igitur qs dicat qdā vult dare lanā valoris 10. p 12. ego habeo telā valoris 7. q̄tū ponere debeo dic si 10. pducit 12. qd pducet 7. duc 7. in 12. fit 84. diuide p 10. exit 8 $\frac{2}{5}$ & hoc ē p̄tiū. Secundū dixit quidā posuit lanā valoris 10. pro 12. & recepit telā valore 8 $\frac{2}{5}$ & fuit trāsmutatio æqualis quātū tela valuit duc conuerso modo 8 $\frac{2}{5}$ in 10. fit 84. diuide per 12. exit 7. & tantum valuit.

Tertiū quidā dedit q valebat 5. pro 6. & recepit q valebat 14. pro 17. dicitur autē valor duplex: aut pretiū quo in pecunia vendi solent merces: aut pretiū quo res ipsa prius aut facta aut empta fuit a mercatore, vtrouis mō nil refert, & pōt vtrūq capitale appellari. quero igitur quis lucratur ex eis: & quātū: primo quere pretiū æquale per primā dicendo si 5. producit 6. qd pducet 14. duc 14. in 6. fit 84. diuide per 5. exit 16 $\frac{4}{5}$: & tantum debuit ponere quod valuit 14. & posuit 17. igitur ex 14. vel ex 16 $\frac{4}{5}$ lucratur $\frac{1}{5}$. nam 17. excedit 16 $\frac{4}{5}$ in $\frac{1}{5}$.

Quartū & si volueris scire quātū p centum, ille de 17. lucratur: vel intelligis de capitali idest respectu 14. vel

de ptio apretiato & est 16 $\frac{4}{5}$: vtroq; at mo duc $\frac{1}{5}$ in 100. fiunt $\frac{100}{5}$ h si diuiseris p 16 $\frac{4}{5}$ exibit veru ptiu lucri q erit 1 $\frac{4}{21}$ si vero diuiseris p veru capitale exibit aptiatu: veru capitale e 14. diuide $\frac{100}{5}$ p 14. & est dicere diuide 20. p 14, exit 1 $\frac{3}{7}$: & hoc est lucru apreciatu, qn igitur dicis ex 16 $\frac{4}{5}$ lucratur $\frac{1}{5}$ hoc est veru pretiu, qa vedet ex illa comutatione in pecunia q vedidisset 16 $\frac{4}{5}$ veder 17. & ita lucrabit $\frac{1}{84}$ de suo capitali si vero dicas q lucratur $\frac{1}{5}$ de 14 hoc no est veru qa illud $\frac{1}{5}$ in rei veritate tato minus vedet in peccunia numerata quato ille q dedit 5. p 6. apreciauit $\frac{1}{5}$ q in rei veritate tm valebat $\frac{1}{6}$ in peccunia numerata siue igit dicas lucrat de 14 $\frac{1}{6}$ siue de 16 $\frac{4}{5}$ lucrat $\frac{1}{5}$ ide e, na vtruq; est $\frac{1}{84}$: ad inueniendu igit verum lucru in capitali qn diximus lucratur ex 16 $\frac{4}{5}$ ipsum $\frac{1}{5}$ volo scire qd in rei veritate lucretur: duc lucru $\frac{1}{5}$ p capitale 14. fiut $\frac{14}{5}$ hoc diuide p apreciatum quod est 16 $\frac{4}{5}$ exeut $\frac{1}{6}$, & tantum lucratur in veritate & ita declaro hoc. Sit vt vnus ponat q valet 4. p 7. & alius q valet 5. pro 7. certu est q facta comutatione ille q dedit 4. & recepit 5. lucratur $\frac{1}{4}$ sui capitalis in veritate & hoc est 25. p 100. sequere igitur regula dicedo si 5. ponit 7. quatum ponet 4. exibut 5 $\frac{3}{5}$, igit ex 4. lucratur residuu 1 $\frac{2}{5}$, illud tn residuu in peccunia no est nisi 1. tantu: duc igitur 1 $\frac{2}{5}$ in 4. fit $\frac{28}{5}$, diuide p 5 $\frac{3}{5}$, exit pcise 1. igitur tm lucratur, p inueniendo quatu p 100. dic si 5 $\frac{3}{5}$ lucratur 1 $\frac{2}{5}$, quid lucrabitur 100. vel si 4. lucratur 1. qd lucrabitur 100. & vtroq; modo redit idem quod est 25.

Quintu cu dixerit qda dedit lana valoris 4. p 5. velle dare pannu valoris 7. ita vt lucrarer $\frac{1}{7}$ de capitali, ia ego exposui q si comutatio sit fienda æqualiter 7. ponet 8 $\frac{3}{4}$, tu autem vis $\frac{1}{7}$ lucri in capitali, adde semper illud lucru capitali tuo, & erat 7. fiet 8. dic igit si 4. ponitur 5, quantum ponetur 8. & exibunt 10. dic

4 Pro	5	
7	$\frac{1}{7}$	8
4.	5.	8
		8
		5
		40
		4
		10

igitur quod si tu posueris 7. pro 10. lucraberis precise $\frac{1}{7}$ tuorum & regula est pulcra.
Cuius verificatio est ex experimēto pone.n. ꝙ dederit 21. cum 7. ponat᷑ 10. ponetur 30. ille igitur dabit 30. apreciatum & quia ponit 4. valere 5. dabit 24. igitur ille dedit 21. in valore peccunie: & recepit 24. & ita recepit 3. quod fuit septima pars capitalis, sui & transmutatio fuit æquata in 30. quare &cæ.

6 Ex hoc habet᷑ valor & lucrū ꝓ centum sit in exemplo ꝙ ille det 4. ꝓ 5. ego volo lucrari 15. ꝓ 100. & habeo lanā valoris 7. vel pannum dico si 100. dat 15. qd dabit 7 dabit 1 $\frac{1}{20}$ adde hoc ꝑ qntā ad 7. fiet 8 $\frac{1}{20}$, dic si 4. ponit᷑ 5. quātū ponam 8 $\frac{1}{20}$: & fiet 10 $\frac{1}{16}$. & tantum ponam 7. valere dabo igitur pannum valoris 7. pro 10 $\frac{1}{16}$ & recipiam quod valet 4. pro 5. & vltra lucrabor 15. pro 100.

7 Et cū dixerit qdā dabo lanā valoris 4. ꝓ 5. & volo quātā partē ꝑtii in peccunia numerata, q̄rit᷑ quātū debeo ei ponere, pānū valoris 7. debes scire ꝙ illud ꝙ ꝓsoluis in peccunia emis cū igit᷑ das qntā partē pretii apretiati, illud totū debet detrai ex capitali illius, cum igit᷑ $\frac{1}{5}$ de pretio appreciato ꝙ est 5. fit 1. detrao 1. ex capitali fit 3. nā erat 4. dat igit᷑ in cōmutatione 3. & nō 4. nā illud 1. vēdit, & qa ponit 4. valere 5. & recipit 1. igit᷑ remanet creditor de 4. cū dederit. 3. regula ē igit᷑ diuide pretium apretiatū ꝙ est 5. ꝑ partē quā vult in peccunia & ē $\frac{1}{5}$ & exit 1. hoc detrae a ꝑtio capitalis, & apretiati, & fit 4. & 3. dic igit᷑ si 3. fit vel ponitur 4. qd ponetur 7. & fiet vt debeat poni 9 $\frac{1}{3}$, dabis igit᷑ $\frac{1}{5}$ in peccunia numerata, & ꝓ residuo tm̄ de lana vel panno in valore 9 $\frac{1}{3}$, q̄ valebant in peccūia numerata 7. tm̄ ꝙ cōpleas sūmā q̄ accepisti.

8 Quod si dixerit e cōuerso volo a te q ponis 4. valere 5. habere $\frac{1}{5}$ in peccunia numerata, & residuum volo dare ꝙ valet 7. vellē scire quātū debeo augere pretiū, tunc

tu scis ꝙ ille q dabit $\frac{1}{5}$ in peccunia emet $\frac{1}{5}$ de tuo capitali, & dabit $\frac{1}{4}$ de suo residuo per dicta in capitulo quadragesimosecũdo si igit̃ dicat dabo $\frac{1}{5}$ totius ꝙ accepo, tm̃ ẽ quãtũ si diceret dabo $\frac{1}{4}$ totius lane in peccunia tũc igit̃ ecõuerso fatias cape $\frac{1}{4}$ de 5. & adde ad 4. & ad 5 fiunt 5 $\frac{1}{4}$ & 6 $\frac{1}{4}$ dic igit̃ si 5 $\frac{1}{4}$ fit 6 $\frac{1}{4}$, qd fiet 7. & fiet 8 $\frac{1}{3}$, & tm̃ debet ponere ꝙ valet 7. accipiendo ab illo $\frac{1}{5}$ in peccunia totius summe. nota igitur ꝙ qui recipit peccunias detraere debet vt in septima regula a capitali partẽ illam, qui vero dat addere capitali vt in hac regula.

9 Quod si dicat peccuniam & non partem puta aureos 20. vide aureos 20. quota pars sint de tota summa deinde operare per illam partem.

10 Quod si ponat vltra hoc certum lucrum, tu scis per quintũ vel sextũ modũ addendi capitali lucrum quod vis: in septima igit̃ regula primo adde lucrũ deinde auferes partem pecuniarũ ex toto: in octaua autẽ regula primo addes partem peccuniarum deinde lucrũ & hoc bene aduerte qa septima & octaua regula sunt cõtrarie.

11 Si igit̃ qs dicat volo pmutare libras 1738. piperis valoris aureorũ 20. ꝓ 100. & volo decimã partẽ in peccunia & lucrari in hac transmutatione 20. pro 100. & ille habet zinziber valoris 13. aureorũ ꝓ 100. & vult ponere 15. in trãsmutatione quærit̃ quãtum debeo apreciare piper tunc primo queres decimã partem residui q̃ pars sit & hoc dẽpta vnitate p octauã & addes nonã partẽ de 15. & est $1\frac{2}{3}$, ad 13. & ad 15. & fient 14 $\frac{2}{3}$, & 16 $\frac{2}{3}$, dices igitur si 14 $\frac{2}{3}$ fit 16 $\frac{2}{3}$, qd fiet 20. duc 20. in 16 $\frac{2}{3}$, & fiũt $\frac{1000}{3}$ diuidenda p $\frac{44}{3}$, exeũt 22 $\frac{8}{11}$, post dic p sextã si 100. dat 20 quid erit 20. & erit 24. habes igitur ꝙ piper debet poni 22 $\frac{8}{11}$, vt habeas decimã partẽ in peccunia, & debet poni 24. vt lucreris 20. ꝓ 100. vt igitur habeas vtrũq; dices si 20. ponitur 22 $\frac{8}{11}$. qd ponemus 24. p decimã re-

gulã,& ꝑ quintã & ponemus 20. valere 27 $\frac{2}{11}$,deinde dices 1738. libre piperis valẽt mihi 20. aureis ꝓ 100. igitur valẽt 347 $\frac{3}{5}$, si igit̃ 20. valet 27 $\frac{3}{11}$, qd valebũt 347 $\frac{3}{5}$, & valebũt 474, ꝑcise aureos, cape decimã partẽ & est 47 $\frac{2}{5}$, Et hoc habebit in peccunia, residuũ erit 426 $\frac{3}{5}$, qa igitur ille dabit zinziber ꝓ 15. aureis ꝓ 100. diuide 426 $\frac{3}{5}$ ꝑ 15. exeũt 28 $\frac{11}{25}$, igitur duc in 100. habebit libras zinziberis 2844. ꝑcise, & aureos 47 $\frac{2}{5}$, & lucrabitur 20. ꝓ cẽtũ cuius ꝓbatio est facilis nã clarũ est ꝙ totius summe habuit decimã partẽ in peccunia, & de reliqs conditionibus restat solũ demonstrare ꝙ lucretur 20. ꝓ 100. & est quinta pars capitalis sui, fuit capitale suũ 347 $\frac{3}{5}$, eius quinta pars est 69 $\frac{13}{25}$, addita ad 347 $\frac{3}{5}$, fient 417 $\frac{3}{25}$: si igitur ꝓbauero ipsum recepisse tñ ꝓ peccunia numerata cõstat ꝓpositũ, accepit autẽ zinziberis libras 2844. que valebant aureis 13. pro 100. igitur valuit zinziber 369 $\frac{18}{25}$, aureorum, Et dedit in peccunia numerata 47 $\frac{2}{5}$, iunge fiũt ꝑcise aurei 417 $\frac{3}{25}$. ꝙ fuit ꝓbãdũ. nec amplius expectes tã ꝓlixa exempla cũ hoc sit extra ꝓpositũ nostrũ.

12 Est cũ quis dixerit accepi ꝙ valuit 6. ꝓ 7. & sub termino solutionis mensiũ 4. volo dare ꝙ valet 8. ꝓ 9. quantũ tẽporis expectare possum, scias ꝙ ꝓpositio hec vel intelligitur absolute & tunc dicimus si $\frac{1}{6}$ nã hoc est lucrũ dantis 6. ꝓ 7. fit ex 4. videlicet mẽsibus, ex quo fiet $\frac{1}{8}$, nã hoc est lucrũ dantis 8. ꝓ 9. duc $\frac{1}{8}$ in 4. fit $\frac{1}{2}$, diuide ꝑ $\frac{1}{8}$ & exit 3. Et ita tribus mensibus deberet expectare & hec regula notabilis ẽ dico tñ ꝙ in transmutationibus locus hic nõ plene satisfacit qm̃ nõ æquabunt̃ ex hoc partes, nã ille q dat 6. ꝓ 7. si daret 54. daret ꝓ 63. & ille q dat 8. ꝓ 9. dando 56. dabit ꝓ 63. manifestũ est autem ꝙ quãtũ ad ꝑtia posita trãsmutatio est æqualis, capitaliũ autẽ differẽtia est: ille igitur q dat 56. ꝑdit 2. de 56. in vno mense, igitur ꝑderet in vno anno 24. de 56. Et ita

ꝑderet 42 $\frac{6}{7}$, ꝓ 100. & ita eſſet iactura magna, dico igi-
tur ꝙ volēdo facere tranſmutationē æqualem nihil de
beret expectare, & adhuc ꝑderet quātū autē, ſic digno
ſcitur, dic primo 6. in menſibus 4. quātū creſcet dando
5. ꝓ 100. creſcet ꝑ vigeſimā ſui in anno, igitur in menſi
bus 4. ꝑ ſexageſimam igitur 6. fiet 6 $\frac{1}{10}$, dic igitur ſi 8. fit
9. qd fiet 6 $\frac{1}{10}$ fiet 6 $\frac{69}{80}$, igitur cū fiat 7. lucrabitur $\frac{11}{51}$, dic
igitur per quartam ſi 6 $\frac{69}{80}$, lucratur $\frac{11}{80}$, quid lucrabitur 6
$\frac{1}{10}$, & inuenies, quod lucratur $\frac{671}{5490}$. pro quo nota hanc
regulam diuidendi fractum.

Cū denominator diuiſoris numerauerit denominato-
rē ꝓdeuntis duc exiēs in numeratorem diuiſoris & hic
erit denominator diuidēdi, cuius numerator eſt nume
rator diuidendi, & ē cōuerſa regule in fine capituli quin
quageſimiquarti vt in exēplo, ductis $\frac{11}{80}$ in 6 $\frac{1}{10}$ fiunt $\frac{671}{800}$
diuidēdū ꝑ 6 $\frac{69}{80}$, ꝙ ē dicere $\frac{549}{80}$, igitur diuide $\frac{671}{800}$ ꝑ $\frac{549}{80}$
diuide 800. ꝑ 80. exit 10. duc in 549. fiunt 5490. & ſuper
ipſum pone 671. fiet $\frac{671}{5490}$. & tm̃ lucrabitur ille qui dat 6
ꝑ 7. etiā vltra ꝓpriū ꝓuentum expectationis mēſiū 4.

13 Et ex hoc habebimus ſcientiam veri lucri in tranſmuta
tionibus tēporalibus, & ſit exēplū quidā dedit ꝙ valuit
5. ꝑ 6. expectaturus infra mēſes 6. vt recipet ꝙ valet 6.
pro 7. queritur quātum lucratur pro 100. in anno, & eſt
caſus pulcher & adueniens, & ſolutio eſt facilis opera-
beris conuerſo modo dicendo ſi 7. venit ex 6. ex quo
veniet 6. & fiet ex 5 $\frac{1}{7}$. igitur cum prodeat ex 5. tantum
lucratur $\frac{1}{7}$, ex 5. in 6. menſibus quare 5 $\frac{5}{7}$ pro 100.

14 Quod ſi qs dicat dedit ꝙ valuit 4 $\frac{1}{2}$ ꝓ 6. expectando
menſes 8. & recepit ꝙ apretiatū fuit 15. cū expectatiōe
menſiū decem. Queritur ſecūdū primum modū dātis
ad tēpus ſuppoſita æqualitate trāſmutationū quātum
valuit illud ꝙ poſitū eſt 15. dic igitur 6. ad 4 $\frac{1}{2}$ lucratur $\frac{1}{3}$
in 8. mēſibus, igitur ſi 8. mēſes dant $\frac{1}{3}$, qd dabunt 10. mē

ses & erit $\frac{5}{12}$, ille igit q dat ꝑ 15. lucratur $\frac{5}{12}$ capitalis sui igitur ꝑ trigesimā regulā quadragesimisecūdi capituli 17. fit ex 12 dic igitur si 17. fit ex 12. ex quo fiet 15. duc 15. in 12. fit 180. diuide per 17. exit 10 $\frac{10}{17}$, & tantum vale bat quod posuit 15. & posui exemplum Fratris Luce vt intelligeres facilitatē & certitudinē operandi nostram.

15 Et ex decimatertia postquā operatus fueris ꝑ septimaꝫ & octauā cognosces accepta parte transmutationis in peccunia numerata, & dato vel accepto termino totius aut residui, quātū lucrum fiet ꝑ 100. in anno, & reliqua cōponēdo casus innumerabiles, sed caue ne te decipiat sensus duplex duodecime regule propterea si que rēs tentat solue vt vis, vtraqꝫ. n. sustentabilis est, si vero amice querit, distingue ambiguitatē, & vide in quo sensu velit, si autem ad opus venire desiderat, cōsulet secūdo mō, nā in primo accipiēdo fit iactura, dando vsura.

16 Et ex his scire oportet ꝙ si qs dicat dedi ꝙ valebat 5. ꝑ 9. & accepi ꝙ valebat 7. ꝑ 9. certum est ꝙ in capitali primus lucratur $\frac{2}{5}$, & secundus perdit $\frac{2}{7}$, sui capitalis queritur igitur quātum plus addidit primus in capitali secundo, tunc solutio facilis est duc capitalia inuicem veluti 7. in 5. fiunt 35. & pone ꝑ denominatore, deinde iūge ea vt pote 5. & 7. faciunt 12, duc in differētiam vnius ab altero fiunt 24. igitur dicemus ꝙ primus melius reddidit suū capitale quā secūdus in $\frac{24}{35}$. circa q̄ nota quod tm̄ vnus lucrat' in capitali, quātū alius ꝑdit, & illud est semꝑ differētia comunis dātis & accipiētis, veluti dās 7. & recipiēs 5. ꝑdit 2. & illos. 2. lucratur alter, & ita dās 100. & recipiēs 110. lucratur 10. quos alter sotius ꝑdit. Secūdo nota ꝙ amittēs minus ꝑdit data ꝓportione quā ille aquirat, & hoc in vnitate minus patet ex trigesima regula quadragesimisecundi capituli, nam si accipiens 110. & dans 100. lucratur decimam partē sui, vel 10. pro

100. ille q dat 110. & recipit 100. perdit vndecimā partē sui, nā 10. ē vndecima pars 110. & ita pdit $9\frac{1}{11}$ p 100, & similiter q dat 120. & recipit 100. pdit sextā partē suorū, & accipiēs lucrat̄ qntā, & ita pportionaliter plus lucratur aquirēs quam dās pdat, & hoc in vnitate, tertio notandū q̄ aliud est q̄ aquiritur aliud est proportio secūdū quā aquiritur, nā in cōmutatione aquisitū & perditū semper sunt æqualia pportiones autē vnitate differūt, patet ex primo & secūdo notādo vnde si aliquis lucratur 10. p centum in cōmutatione nam in aliis non tenet alter q cōmutat pdit $9\frac{1}{11}$, igitur primus addit in capitale $19\frac{1}{11}$, p 100. & hoc ē idē q̄ $\frac{21}{110}$ qui proueniunt ex regula quam docui, nā tantum producitur ex $19\frac{1}{11}$ in 110. quātum ex 21. in 100. & ideo sunt partes secundum $5\frac{5}{21}$, & hoc bene nota.

17 Si igitur qs dicat addidi $19\frac{1}{11}$ plus in capitali meo quā fecerit ille q mecū trāsmutauit tu scis q̄ ex $19\frac{1}{11}$ duas tales efficere oportet partes que ducte p numeros sola vnitate differētes pducāt 100. veluti in exēplo $19\frac{1}{11}$ diuisum facit hoc q̄ ductū in 10. & 11. pducit 100. partes autē erūt 10. & $9\frac{1}{11}$, ex qbus seqtur p dicta quadragesimisecūdi capituli q̄ tales partes erūt pportionales & ita diuidā etiā $36\frac{2}{3}$, h̄ mō in 20. & $16\frac{2}{3}$, nā 20 in 5. pducit 100. & $16\frac{2}{3}$ in 6. pducit 100. & talis est pportio 20. ad $16\frac{2}{3}$, sicut 6. ad 5. dixit igit̄ qdā dedi 4. pro 5. & recepi pportione q̄ valebat 10. & addidi in capitale respectu sotii $83\frac{1}{3}$ p 100. q̄ro quātū posuit q̄ valuit 10. pone igitur q̄ $83\frac{1}{3}$ debet diuidi in duas partes mō supradicto, q̄ ducte in duas alias sola vnitate differētes, pducāt 100. igitur diuiso 100. p duas illas quātitates exibūt partes q̄ simul iūcte fatiūt $83\frac{1}{3}$, sit igit̄ pars vna 1 co. alia exposito erit 1 co. p̄. 1. diuidat̄ 100. exibūt $\frac{100}{1\ co.}$ & $\frac{100}{1\ co.\ piu.\ 1.}$ iūgātur, & fit hoc p modū iūgēdi fractiones ducēdo in

crucē

crucē & totū ponēdo ꝑ numeratore, & ducēdo deno
minatores inuicē & ponet̃ ꝑ denominatore, fiet igitur
coniunctū $\frac{200 \text{ co. piu. } 100}{1 \text{ ce. piu } 1 \text{ co.}}$ & hoc æquatur neccessa-
rio ex dictis in principio huius regule cū 83 $\frac{1}{3}$ reduc ad
integrū deducēdo ambas partes p 1 ce. p̃. 1 co. fiēt 200
co. p̃. 100. æqualia 83 $\frac{1}{3}$ ce. p̃. 83 $\frac{1}{3}$ co. igit̃ deduco 83 $\frac{1}{3}$ co.
ex 200. co. remanēt. 116 $\frac{2}{3}$ co. p̃. 100. æqualia 83 $\frac{1}{3}$ ce. re-
duco ad cēsum vnū fiūt 1 ce. æqualis 1 $\frac{2}{5}$ co. p̃. 1 $\frac{1}{5}$, seque
re æquationē fiet valor rei ℞. $\frac{169}{100}$ p̃. $\frac{7}{10}$, & hoc est ꝑcīte
2. & alia pars ē 1 p̃, igit̃ fuit 3. diuide igit̃ 100. p 2. exit 50
diuide p 3. exit 33 $\frac{1}{3}$, iūcti fatiūt 83 $\frac{1}{3}$, dic igit̃ ꝙ ꝑ 100. rece
pit 150. & ita lucrabat̃ $\frac{1}{2}$, videlicet 50. ꝑ 100. & ille ꝑdide
rat $\frac{1}{3}$ dando 150. ꝑ 100. & tertia pars. 100. ē 33 $\frac{1}{3}$, & ita tm̄
ꝑdidit ꝑ 100. vnde hic addidit in capitale lucrādo res-
pectu illius q perdit 83 $\frac{1}{3}$. mō videndū est quātū lucratur
dando 4. ꝑ 5. & manifestum. ē ex dictis ꝙ tm̄ lucratur
quartā partē & nō dimidiū, oportet igitur ꝙ loco. 5. reci
piat. 6. in capitali ab altero nā sic dando 4. & recipiēdo
6. lucratur dimidiū sui & ita 50. ꝑ 100. & qa ille nō dat
nisi ꝑ cābio 5. igitur ille dabit capitale 6. pro 5. & recipi-
et 4. tm̄ pro. 5. igitur ꝑdet tertiā partē sui capitalis, & qa
dat 10. dices si 6. dat 5. qd dabit 10. & inuenies ꝙ dabit
8 $\frac{1}{3}$, igitur dicemus ꝙ ille dabit 10. ꝑ 8 $\frac{1}{3}$, & ego addā in
capitale 83 $\frac{1}{3}$ pro 100. respectu illius

Ex hoc cognoscitur quātum in mercatura ingeniū &
industria valeat, & quāto difficilior & implicata sit solu
tio talis questionis a Fratre Luca posite, verum minus
arduum est inuentis addere.

18 Libra Mediolanēsis est vntiarū 13. Venetiis. libra vene-
ta ē monpolerii vntiarū 9. libra monpolerii est ianue vn
tiarū 15 $\frac{1}{3}$, q̃ritur libra ianue quot erit vntiarū Mediola
ni, dispone semp sic p ordinē duc oēs inferiores inuicē
fiūt 20736, hoc diuide p ꝑductū superius semp dimittē

12	$\frac{13}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{15\frac{1}{3}}{12}$
Med.	Ven.	Mon.	Ian.

do illud ꝙ q̄ris vt pote quot vntiarꝫ Mediolanēsiū sit libra ianuensis, potes autē diuidere primo p̄ 13. deinde p̄ 9. deinde p̄ 15 $\frac{1}{3}$ vel p̄ ꝓductū simul Idē.n.exit ꝓductū igitur fuit 1794. diuido p̄ ipsum 20736. fiūt vntie 11 $\frac{1002}{1794}$ & tot cō tinet libra ianuensis vntiarū Mediolanēsiū, si autē vel les scire cōtrariū videlicet quot vntiarū ianuēsium esset libra Mediolanēsis, tunc dic si 11 $\frac{1002}{1794}$ ꝓducit 12. qd ꝓ ducet 12. duc 12. in 12. fit 144. & hoc diuide p̄ 11 $\frac{1002}{1794}$, & idē ꝓueniet si duxeris oēs terminos superiores diuiden do p̄ vnū minus ex inferioribus veluti diuidēdo 1794. ꝙ fuit ꝓductū triū superiorū p̄ 144. ꝓductū duorum inferiorū vnde exibunt vntie 12 $\frac{11}{24}$ & ita dico idē de cē tenariis, pone numeros diuersitatis semper superius, & centena inferius, & regula est eadē precise & hoc ē val de vtile in trāsmutatiōibus & mercimoniis quare &cæ.

19 Cū volueris scire in trāsmutationibus inæqualibus quāta pars peccunie sit danda, & a quo diuide pretia apretiata, p̄ differentiā inter prætiū verū & apretiatum, in singulis, Et cui aduenit minus illi cōtingit dare peccuniā, deinde diuide ꝓuentū minorē p̄ maiorē, & ꝙ exit est pars danda de mercibus, residuū debet dari in peccunia numerata. Exēplū quidā dedit argētū valoris 4. ꝓ 5. & recepit lanā valoris 6. ꝓ 7. q̄ritur quātapecunia dꝫ sarciri cābiū ħ, & a qūo, clarū ē ꝙ 5. & 7. sunt p̄tia ap̄tiata, differētia 5. ad 4. ē 1. & 7. a 6. est 1. diuido 5. & 7. p̄ suas differētias exeūt iidē videlicet 5. & 7. igitur ille q dat 6. pro 7. debet recipere peccuniā qa 7. est maior quā 5. Ad sciēdū autē quātum diuide minorē prouentū q est 5. p̄ maiorē q est 7. & exe

1	
4. Pro 5.	
1	
6. Pro 7.	
$\frac{5}{1}$	$\frac{7.}{1.}$
5	7.
$\frac{5}{7}$	$\frac{2}{7}$

unt $\frac{5}{7}$. & tantum dabit ille de argẽto, Et reliquũ quod ẽ $\frac{2}{7}$ debet dare in peccunia numerata, & ita cambiũ fiet æquale recipiendo totam lanam pro valore Cambii.

Caput 56. De cambiis.

1 ANtequã veniamus ad cognitionẽ cãbii scire oportet oẽs gẽtes habere duo genera peccuniarũ, fixũ & mobile, peccunia fixa est q̃ ꝓportionẽ ad suas partes nũquã mutat veluti Mediolani, Aureus camere valet semp libras 4. libra solidos 20. solidus nũmos paruos 12. & ita aureus valet solidos 80. & nũmos 960. & venetiis aureus came re valet sp libras 6. solidos 4. & libra valet solidos 20. & solidus nũmos paruos 12. igitur aureus valet solidos 124. & nũmos 1488. & grossos ẽt vocãt $\frac{1}{24}$ aurei vnius, vnde valet solidos. 5. nũmos. 2. ꝙ est dicere nũmos 62. Peccunie autẽ mobiles duplices sunt auree & argẽtee, & he mutãt valorẽ nõ tñ respectu fixarũ, quãtũ etiam respectu suarũ partiũ, veluti aureus valebat solidos primo 85. Mediolani, deinde tñ auctus est vt nunc valeat 120. & similiter venetiis aureus, aliquãdo valuit solidos 124. & nũc valet 140. & etiã ẽ mutatio respectu mobiliũ, nã aureus Mediolani valuit 4. testonos plus solido vno & nũc valet plus solidis 8. nã 4. testones valẽt solidos 112. igit̃ auctũ est p̃tiũ aurei super pretiũ argẽti ꝙ fuit quarta pars aurei, est etiam auctio diuersa in mone tis, nã solidi argẽti non dico fixi, sed est genus monete, nũc valet 12. nũmos sicut prius valebat, & tñ testones sunt aucti a 21. solidis quos valebãt argẽteis ad 28. solidos argẽteos quos nunc valẽt, & ita aucti sunt tertia parte & tñ solidi nihil, vnde ea rõne solidus deberet va lere nũmos 16. & nõ valet nisi 12. Moneta igitur aurea Mediolani multorũ ẽ modorũ & diuersi pretii ꝑ nũc supponamus eũ valere libras 6. Mediolanẽses & testo

nes asses siue solidos 28. & Floreni solidos 84. & Moze nighi solidos 20. modo Venetiis aurei valent libras 7. Floreni solidos 96. Mozenighi solidos 20. hec suffitiant pro exemplis cõmutandarum monetarum.

2 Aduerte secũdo ꝙ cãbia monetarũ dupliciter cõsiderant̃ penes ꝓportionẽ excessus de qua inferius dicã, & penes æqualitatẽ verã quã dico consistere in auro sub æquali bonitate & põdere: vnde dico ꝙ aurei 100. Mediolani, sunt iidẽ etiã Venetiis, & Lugduni, ꝑ tres causas prima ẽ facilitas defferẽdi de vno loco ad aliũ cum modico labore, impensa: periculo, & timore corruptionis, vnde dato ꝙ minus valerẽt Venetiis quã Mediolani possent defferri modica iactura. secũda cã ẽ qa licet minus valeat in vno loco quã alio, etiã relique monete minus valẽt & merces, nã æstimatio auri secũdum comunẽ cursum reliqua omnia ꝓportionaliter secũ trahit: tertio qa si velles æqualitatẽ reducere ad aliud monete genus aut ad fixã & tũc ꝑ valoris in vna regione variationẽ in mobilibus, aliquãdo ꝑuenires ad iacturã vel lucrum tertie partis, nõ est igitur melior æqualitas quam cõmutatio in diuersis locis auri eiusdẽ bonitatis & ponderis, qui autem aliter sentiunt grauiter errant.

3 Ex hoc trahitur ꝓportio monete fixe vnius loci ad monetã fixã alterius, veluti aureus valet Venetiis libras 7. Mediolani. 6. igit̃ cũ ꝓportio 7. ad 6. sit sexquisexta, erit libra Mediolanẽsis sexquisexta venete, & ita valebit solidos $23\frac{1}{3}$ venetos, & assis Mediolanẽsis valebit 14 nũmos venetos, & libra veneta valebit $\frac{6}{7}$ libre Mediolanensis, quod est dicere solidos 17 $\frac{1}{7}$, & ita ex auro poteris reliqua ad proportionem reducere.

4 Et nota duo primũ ꝙ oẽs fere cõtractus fiũt in genere monete fixe, veluti promitto 100. aureos Mediolani. intelligunt̃ libre 400, & nõ 600, & ita venetiis 620. & nõ

700. nota secundo quod campsores habēt quedam g e
nera separata monete fixe vt marcas & vntias auri.
5 Ex qbus cōuenit eū q cābiare vult in genere quolibet
cābii scire tria, primū ꝙ talis est ꝓportio libre ad librā, si
cut solidi ad solidū, & nūmi ad nūmū, & hoc vbi libra
cōtineat asses 20. & assis nūmos 12. alterum est ꝙ opor
tet scire valorē cuiuslibet monete tā fixe quā mobilis,
& ꝓportionē inter eas, & æqualitatē que dicta ē in au
ro, & excessum lucri in dando & accipiēdo genera pec
cuniarū, & similiter vsum ꝓpriū cāpsorū in suis mone
tis fixis, de tali autē lucro dicemus inferius. tertio ꝙ si-
cut per monetā fixā fiūt cābia vēditiones & pacta, ita
oēs solutiones fiūt cū moneta mobili nō fixa, nā mone
ta fixa ē res tm̄ ymaginaria, & solutio in peccunia fixa
intelligit᷑ altero 4. modorū vel dare tm̄ de moneta fixa
loci cōtractus in moneta ꝫm valorē loci cōtractus, ve
luti Mediolani accipio libras 100. redditurus lugduni
libras 100, Mediolanenses in peccunia, sub valore quo
Mediolani valet & hoc cōtingit raro. secūdus modus
ē accipio libras 100. Mediolani daturus venetiis libras
centum Mediolanēses cursu monete Venetiis, & hoc
rarissime aut nunquā cōtingit. tertius modus ē accipio
libras 100. Mediolani daturus libras 116 $\frac{2}{3}$ venetas ex
moneta currēte Mediolani, & hoc nūquā credo cōtin
git. quartus modus est accipio libras centū Mediolani
daturus Venetiis libras 116 $\frac{2}{3}$ ex moneta veneta & hoc
accidit quandoq;.
6 Frequētius autē cōtingit vt inter distātia loca cōmuta-
tio fiat in peccunia mobili, & hoc duobus modis pri-
mus accipio aureos 100. Mediolani totidē vel eius va-
lorē nunc redditurus Venetiis in peccunia veneta, secū
dus est accipio aureos cētū totidē redditurus Venetii
sub valore tēpore illo Venetiis in peccunia veneta, sun

etiã modl aliirari vt pote ꝙ accipio aureos cẽtũ Me-
diolani redditurus valorẽ Venetiis,quẽ nũc valent in
peccunia Mediolanensi,quartus accipio aureos 100.
Mediolani redditurus totidem aut eorũ valorem tunc
Venetiis in peccunia Mediolanensi.

7 Cũ volueris scire cõmutationem inter duo loca habes
eã ex dicendis,inter tria autẽ & 4.& plura ex duobus
cognoscet̃ ac ex duobus.vt pote sit cãbiũ inter Medio
lanũ lugdunũ & Brugis,iã doctus es rõnẽ Mediolani
& Lugduni,deinde Lugduni & Brugis, vnde sciemus
etiã cõmutationem Mediolani & Brugis,& vniuersali
ter cũ sciuntur quelibet duo scit̃ etiã cõpositio ex illis,
reducendo vt pote monetã Mediolanensem & Brugis
ad Lugdunensem,tanquã comunẽ & hoc bene nota.

8 Et nota regulã generalẽ ꝙ in omnibus cãbiis & trans-
mutationibus,tantũ vnus perdit quãtũ alius aquirit,&
ecõtra,vnde si ego aquiro decẽ alius, ꝑdit 10:& ita co
gnito lucro vnius cognoscit̃ dãnũ alterius,& ideo vna
regula sufficit ꝓ lucro & dãno:memẽto tñ ꝙ si vnus
aquirit 20.pro 100.alius perdit 16 $\frac{2}{3}$ pro 100, vnde si vis
scire vnũ ꝑ aliud dicas 120.dat 100.qd dabit 100.& ha
bebis 83 $\frac{1}{3}$,& ita econtra si 83 $\frac{1}{3}$ dat 100.quid dabit 100.
& dabit 120.igitur tam in substantia quam in propor-
tione,cognito lucro cognoscitur dãnum & econtra.

9 Cãbiũ igit̃ quadruplex est minutũ reale siccũ & fictũ.
Cãbiũ minutũ est,transmutatio diuersarũ peccuniarũ
in vno loco eodẽ,veluti si vadã ad trapezitã & defferã
aureos,& recipiã mocenighos pro valore aureorũ, &
circa hoc cõsuetũ est dare ipsi campsori.1.pro 100. vel
vnũ solidũ ꝓ aureo,& si summa sit magna,dant vt plu
rimũ minus vt 1.ꝓ 200.& talis vtilitas est licita, si autẽ
quis defferat adulterinam aut mancam monetam ad
incidendum,tunc nõ est amplius cãbium sed venditio.

10 Cābiū reale ē acceptio peccunie in vno loco pro data in altero loco, & qm̄ est ad comunē vtilitatē & neccessariū ad mercaturā, igit̄ est licitum, omne. n. neccessarium est licitū, vnde etiam militia est licita: & hoc vbi rite exerceatur & absq; dolo & concussione.

11 Et ponamus ꝙ ego indigeā peccuniis Lugduni, & habeā eas Mediolani: numerabo ipsas Mediolani campsori vel mercatori & ego vocor tunc dator vel cābiator, & recipiēs vocat̄ principalis, qa ē principaliter debitor, & talis scribit litteras ad amicum suū Lugduni, quas dat mihi vt ego mittā eas Lugduni ad amicū meum, q mediātibus literis eā peccuniarū summā ab amico principalis exigat, vnde in tali cābio reqrūtur quattuor psone, videlicet dator, & amicus datoris, & principalis, & amicus principalis, vel saltē tres & hoc vbi egomet reciperem litteras, & irē Lugdunum ad exigēdum peccunias ab amico principalis tunc non vterer amico aliquo & ideo essemus tantum tres.

12 Et circa hoc cōsiderādū ē ꝙ cābiator incurrit tria pericula vt pote ego q do peccunias, ne vel principalis me decipiat cui dant̄ secundū ne amicus principalis nolit eas exbursare, tertiū ne amicus mei datoris aut nō restituat mihi, aut remitat peccunias in qua remissione cadunt pericula. Circa secūdū horū nota ꝙ multotiēs cōtingit amicū principalis nolle peccunias vel non posse restituere amico datoris, & tūc amicus datoris remitit datori tria, videlicet litteras cābii, & protestationē petite peccunie & negate ab amico principalis, & valorem peccuniarum in loco in quo debuit fieri restitutio, circa ꝙ nota ꝙ fere semper restitutio peccuniarū fit ſm valorē loci in quo debet fieri restitutio, & nō loci in quo prius fuerāt exbursate, ꝙ si amicus principalis neget dare peccunias, tūc amicus principalis remitit tria dicta, qui-

bus mediātibus dator exigit peccunias quas principali dederat ab ipso principali sub forma valoris nō loci in quo sunt, sed vbi fiēda erat restitutio, veluti dedi marchā auri valoris aureorū 65. Mediolani, alicui mercatori reddēdā amico meo Lugduni, & ibi valebat tunc in tēpore restitutionis marcha auri aureos. 68. in cambio, tenetur principalis vbi ille nō reddiderit amico Lugduni aureos 68. reddere mihi Mediolani aureos 68. & ita tres plusquam a me receperit.

13 Et circa hoc nota ꝙ cōsuetudo reddēdi peccunias puta aureos. 68. pro marcha auri Lugduni, ē dimidium in tot aureis & dimidium in moneta argentea, & hoc est secundū plurimū, nā diuersorū locorum diuersi mores.

14 Circa tertiū nota ꝙ secundū plurimū cū ego dederim Mediolani. 65. aureos alicui mercatori petenti a me, vt reddat eos postmodū Lugduni, si reddiderit per litteras cābii tunc ego habebo aureos 65. Lugduni vel parum plus quos oporteret habere Mediolani, & ideo oportet me ingeniari in traducendo dictas peccunias Mediolanū, vel ꝑ aliud recābiū dādo eas Lugduni alicui q̄ det litteras soluendi eas ꝑ amicū Mediolani, & hoc est optimū si cōtingat, secundus modus est vt trāsmitātur peccunie actualiter Mediolanū & hic est cum periculo. tertius est vt emantur merces his peccuniis & trāsmitantur Mediolanum & ideo est comune adagiuꝫ cum tracta semper est remissio.

15 Forma autē taliū litterarū breuis ē admodū continens intus tempus, diem, nomen cābiatoris & amici cambiatoris & nomen principalis, locū in quo fit cambium, & causam, extra autem locum vbi debet fieri restitutio: & nomen amici principalis, cui litere diriguntur.

Quod si per primas nō soluunt replicant alias eiusmodi

sensus, & per eadem verba fere nisi quod adiiciunt si per primas vel per alias non soluistis p has soluetis &c.

Exemplum litterarum cambii.

1537. Die 10. Decembris Mediolani.

Soluetis per has primas Antonio de Raude vntias viginti auri Lugdunensis in proximis nundinis pro totidem receptis hic a Dño Francisco de Olgiate & ponetis ad computum nostrum deus a malo vos custodiat.

¶ Vester Ludouicus de Castello, Mediolani.

Extra autem obsignata Epistola sigillo, ita vt infra posui scribitur.

Domino Alphonso de Taurellis & sotiis Lugduni.

Ex hoc patet quod talis cambii finis proprie est trãsmutatio peccunie de loco ad locum.

16 Sunt autẽ cãbiatores vt plurimũ ipsi cãpsores: aliquando autẽ ẽ ecõuerso videlicet ꝙ cãbiatores sunt mercatores, & principales cãpsores, ita ꝙ trapezite aliquando a mercatoribus accipiũt peccunias, alio loco restituendas, sunt igit᷑ duo modi & vnusquisq; diuersificat᷑ dupliciter, vel .n. dans peccunias indiget cãbio, vel recipiens peccunias indiget cãbio. sunt etiam alii duo modi nõ ita ordinarii qñ aliq s q nõ est mercator sed nobilis accipit peccunias existens extra patriã reddendas per suos amico campsoris in patria vel cũ antequam discedat e patria dat peccunias campsori restituendas in loco ad quẽ vult peregrinari, sunt igitur modi .6. vt infra.

Campsor dat Mercatori petenti vt reddat Lugduni Mercator amico campsoris.

Campsor dat Mercatori sponte ut reddat Lugduni Mercator amico campsoris.

Campsor dat nobili petenti ut redat Lugduni nobilis amico campsoris.

Campsor recipit a Mercatore offerente ut redat Lu-

226
130

gduni campsor amico mercatoris.
Campsor recipit a Mercatore requisito ut redat Lugduni campsor amico mercatoris.
Campsor recipit a nobili offerente ut redat Lugduni campsor ipsi nobili peccunias.
His uisis cõditio fit melior aut deterior qnq; causis.i.q unus coget soluere 12.p 100.alius tñ duo,alius nihil, alius lucrabit 2.uel tria p 100.dico de recipiẽte peccunias nã ille q dat rõnabiliter debet semp lucrari, eo q exponit periculo suas peccunias,& ẽt priuat se facultate utendi eis,& mille occasionibus in quibus posset habendo suas peccunias lucrari,conditiones sunt hc.
17 Prima est psona nã cãpsor qa pprie ẽ ad hoc officium plus vult a mercatore,quam mercator a campsore,& mercator etiam plus a nobili,quam nobilis a mercatore,nam nobilis est valde remotus ab hoc offitio.
Secũda ẽ qrentis cãbiũ nã licet etiã q exbursaret peccunias tñ qa qrit cãbiũ in ppriam vtilitatẽ deterior fit cõditio qrẽtis quã eius a quo reqritur.tertia cõditio est mora tẽporis quãto plus.n.vult vti peccuniis tãto plus exigit vtilitatis cãbiator,a principali quarta cõditio ẽ acceptio peccunie in loco vbi ẽ penuria vel habundantia & similiter redditus,nã cãbiator plus vult si det peccunias in loco vbi maior sit inopia peccuniarũ,quã in loco vbi debẽt restitui,q si in loco vbi dat sit habũdãtia, & in loco vbi recepturus est sit penuria peccuniarum, tũc libẽter dat & cum omni modica vtilitate. Quinta causa est accidentalis vt pote quod in tempore bellorũ magis timẽt credere suas peccunias,& etiã ex cõditione recipiẽtis q sit pauper,aut infidus,aut contumax solutor,aut sit psona nimis potẽs,fit etiam causalis auctio de qua nũc dicã & fit etiã ex eleuatione peccunie vel desensione in loco in quo debet recipi,de qua for-

mabo casum. omnibus igit' his causis grauatur vtilitas dātis, aut leuis fit, vt quādoq; pluribus cōcurrētibus ille q recipit lucret' etiā vtilitatē a datore, & vidi vsq; ad 10 p 100. & hoc maxime cōtingit in nobilibus, qui volunt peregrinari & volūt recipere suas peccunias cū sunt in loco ad quē vadūt, ita q cāpsor recipiēs non pōt habere vtilitatē de peccuniis pp paruā morā, & etiā quādoq; non habet quod faciat ex eis, vnde videns illius necessitatem si debet recipere peccunias vult solum restituere 90. aureos pro centum receptis, & ita nobilis ille perdit 10. pro centum.

18 Circa q̄ nota duo primū q casualiter cābia augentur hoc mō cōgregant' in nūdinis mercatores descripti, & imponūt quātitatē cōuenietē vtilitatis diuersam respectu diuersorū locorū, veluti q marca auri pro Mediolano valeat siue soluat' scutis 68. & p Brugis 62. & ita statuūt in comune cōmodū p̄tia cābiis, & ideo talis auctio ē fortuita, qñq; maior & quādoq; minor, secundū q mercatores & solertes cāpsores conant' traere peccunias ex locis vbi ē copia earum, & reponere ad loca vbi ē inopia, & hoc diuersis ingeniis & quādoq; actuali peccuniarū trāsmissiōe, si itinera sint secura, nā in locis vbi ē peccuniarū inopia & plures petunt, & cū maiore dantis vtilitate accipiunt, vnde lucrū dupliciter auget'. Fit etiā aliquādo iactura cambiatori ex permutatione peccuniarū in valore inter tēpus in quo exbursauit peccunias, & tempus in quo recipit amicus suus ab amico principalis, & hoc diuersis modis.

19 Cābiū igit' reale fit 2. modis vel cū vtilitate certa: vel sine ea, cū certa veluti cū vult 3. vel 4. p centū de firmo, vterq; autē istorū modorū fit quattuor modis quorum primus ē vt cābiator det certā summā aureorū sine extimatione, recepturus eandem vel parū plus aut minus

in eadē rōne aureorū, vt pote vntias auri ꝓ vntiis, marcas ꝓ marchis, aureos solis ꝓ aureis solis, & hic modus vt dictū ē ꝓpinquior aliis ē æqualitati, qui tñ nō intelligunt vera aritmetice fundamēta putant se grauiter dānum pati si aureus decrescat, aut lucrari si crescat scđs est cū sine certo lucro estimāt aurū sub minori æstimatione cābii, quam possit esse & volunt recipere sub æstimatione cābii currēte, exēplū marcha auri valet aureos 65. in pondere, nec minus valere pōt, dāt igiť 65. aureos recepturi marcā auri in nundinis proximis valore quo æstimabiť ī cābiis, tūc aūt valebit ī cābio idest volēti accipere ad cambiū, aureos 71. & ita cogeť debitor soluere aureos 71. cū acceperit 65. & dicūt ꝙ hoc lucrū ē in certū, nō qdē incertū est lucrū, sed bene quātitas lucri. tertius modus est cū cāpsor dat scutos centū in auro sub ꝑtio magne æstimationis Mediolani, vt pote librarꝫ 570. & nō nominat aureos sed libras, deinde vult Venetis libras totidē Mediolanenses, verū cū in rōne minute monete credať ꝙ 3. libre Mediolanēses sint 4. venete, eo ꝙ solidus Mediolanēsis est 1 $\frac{1}{3}$ solidi veneti, vnde cogeť restituere $\frac{1}{3}$ plus in libris Venetis videlicet libras venetas 760. cūqꝫ scutū valeat solidos 135. habebis scutos 112 $\frac{16}{27}$, vel eorū valorē quo poteris redimere dictos scutos, & ita in paucis mēsibus lucrať 12 $\frac{16}{27}$ pro centū, & nō videť fœnerari. quartus modus est cū cāpsor dat Venetiis valorem, aureorū centū & sunt mocenighi 583 $\frac{1}{3}$, nā aureus vt diximus valet libras 7. & mozenighus solidos 24. & vult Mediolani totidē mozenighos quot valent aurei 100. & sunt 600. & ita ex 583 $\frac{1}{3}$ lucrať 16 $\frac{2}{3}$. hi sunt modi plerumqꝫ vsitati. fiunt & alii plures prout discurrenti patebit, nam per regulas dicendas cognoscentur, verum vt plurimum his modis semper aliquid firme vtilitatis etiam annectunt.

20 Fiũt & in cãbiis doli multi ꝑ quos ignari expillant͛, & inter plurimos paucos recẽſebo ne tam velle docere videar, quã arguere. primus ẽ cũ cãbio incerto in ſecũdo mõ ex dictis, copulãt 2. vel 3. ꝑ centũ, nã vt diximns cãbiũ illud ſemꝑ lucrat͛ perſe, addere aũt lucro firmo certã etiã vtilitatẽ, eſt vſura, & ita in omnibus aliis modis vbi perdere eſt impoſſibile, ſecus in expoſitis iacture vt in primo mõ. ſecũdus eſt cũ vſurã accipiendã auferunt ex capitali, vt pote accipis cãbiũ 100. aureorũ ad 10. ꝑ 100. & ipſi detraũt ex capitali illos decẽ & ita numerãt 90. & volũt recipere 100, quãobrẽ nõ 10. ꝑ 100. ſed $11\frac{1}{9}$ accipiũt, nã 10. eſt nona pars de 90. & ita ſoluis $1\frac{1}{9}$ plus ꝑ 100, quã cõueniſti. tertiũ eſt ꝙ proponunt tp̃s vſq; ad nũdinas unius mẽſis, tanquã ſit triũ, nã cõputũ abſolutum, non ſuper tempus accipiunt. quartus eſt ꝙ pacta in monetis, in aureis ignotis modis ponũt, ꝑ que miſer principalis duplu3 magis ſoluit ſepius quam exiſtimet.

21 Fiũt aũt aliqñ in realibus cãbiis & longe frequẽtius in ſiccis fenora intollerabilia, ut cũ dãt marchã auri & uolũt aureos 75. nã hoc ẽ ſoluere $61\frac{7}{13}$ ꝑ cẽtũ & plus, qa ẽ ad caput 3. menſium & hoc ẽ horribile ciuitatibus, & principes hec tollerare nõ deberẽt, nã hoc ẽ ruina nobiliũ, & ciuiũ, & deus maxima ciuitatibus flagella propter hoc immitit, & roma q̃ gentiũ uictrix fuit, ob magna fenora & Imperiũ ſimul amiſſit & libertatem pollione uendente. & uos O miſeri mortales non recordamini quod nihil prodeſt homini, ſi uniuerſum mundũ lucretur, anime uero ſue detrimẽtũ in inferno patiat͛.

22 Cũ uero aliquis qui nõ ẽ campſor ſpõte dat peccunias cãpſori, ut eas recipiat alibi ab amico campſoris, tũc nihil certũ accipere põt qa eo ꝙ ſpõte dat nõ niſi pp tempus accipit, cũ autẽ ipſe nullas ſubſtineat expenſas pp hoc nõ põt accipere utilitatẽ a campſore quin ſit uſura

226
249

23 Cambiũ siccũ fit precise ut reale in litteris & pactis, uerũ littere nõ defferunt᷑ alio nec amicus principalis qui debet persoluere ẽ aliquis talis ei amicus in ueritate soli tus exbursare unquam peccunias pro eo, sed psona ficta & ideo remanẽt littere apud datorez, usq; ad tẽpus solutionis, tunc autẽ dator cũ ficta protestatione, & litteris, & ualore cambiorũ, tanq̃ misisset litteras repetit peccunias a principali, & ita ibidẽ recipit ubi exbursauerat. est igit᷑ tanquam sit cambiũ reale ꝙ solutionem in alieno loco nõ fuerit sortitũ, & quandoq; fatiunt uenire litteras ab amico datoris in ueritate protestantes.

24 Est autẽ hoc cambiũ cõstitutũ ꝑꝑ tria, ad uitandaz infamiam, periculũ, & paliandam cõsciẽtiaz, nam sic ꝑꝑ cambii nomẽ nõ fœnatores sed campsores appellant᷑, fugiũt legis periculũ usuram intercipiẽtis, & nõ leuem pœnam imponẽtis, atq; inter cetera capitalis nedũ usure amissionẽ, haberent᷑ ẽt infames nec possent confieri hoc autem nomine a religiosis absoluuntur, aut ignaris talium rerum, aut libros non querentibus utruz possint sed quomodo possint absoluere.

25 Quod autẽ cambiũ siccũ sit usura pessima paret 4. rõnibus, prima ẽ ꝙ cessat in eo causa finalis cambii realis fatiẽtis ipsum licitũ, & est translatio peccunie de loco ad locũ, hec autẽ cessat cũ solutio fiat in eodẽ loco in quo etiam peccunie fuerũt accepte. secũda est quia ex tribus periculis cambii realis siccũ uitat duo ultima ꝑꝑ primũ autẽ nõ cõcedit᷑ utilitas q̃a tale periculũ est etiam comune mutuo in quo nõ licet q̃dquam exigere, igit᷑ cambiũ siccũ ẽ usura, hec autẽ pericula cambii realis ordine suo superius diximus. tertia q̃a cuz maiori tẽpe plus exigit, & cũ minore minus sed temporalis exactio usura est ex peccunia. quarta q̃a si fiat scriptura realis ut ꝓcise iacent eorũ cõuentiones, tunc nõ admite

tur repetitio peccunie a lege,sed ꝑ usura habebitur,igi
tur cũ mutatio scripturarũ stante cõuentione eadẽ,nõ
faciat cõtractum magis licitu3 quam prius,imo addat
malum ma lo,patet cambium siccum esse uiridem usu
ram.hoc etiam qdam uocant cambium mortuum.
26 Cambiũ autem fictu3 est deterius sicco in parte,& in
parte nõ,si.n.fiat ad terrorẽ cõtumacis debitoris quo
quomõ licitũ est,si autẽ ut exigat᷑ est pessimũ, fit aute3
hoc mõ cũ in cõtractibus etiam licitis timemus ob de
bitoris cõtumaciã in solutiõe indutias dari, apponunt
pactũ ut ad damnũ debitoris quãtũcũq3 magnũ liceat
creditori eas peccunias ad cambium accipere,quarum
usuram debitor ipse postmodũ persoluere cõuincitur,
tunc igit᷑ exacto termino cõniuẽs creditor cum amico
aliquo campsore,aut mercatore,fingit peccunias ꝑ ea
summa accipere litteras,amicos,tempusq3 constituunt
aliquando quide3 in terrorem sepius in debitoris etia3
iacturam intendentes,unde ut diximue ex fine uel lici
tum,uel illicitũ reddit᷑.forma autem omnium excepto
figmento,est qualis in reali & sicco fieri solet.
27 Quantum autẽ ad casus ponam tm̃ neccessarios nam
stultum est in rebus seriis casus exponere impossibiles
maxime multos.Quidam igit᷑ uoluit litteras cambii a
campsore Mediolani ꝑ aurei s 500.quos exbursauerat
ei ut reciperet eos Venetiis:campsor uoluit.5.ꝑ 100.q̃
rit᷑ ꝑ quanta summa esse debent.adde semper exactio
nem q̃ est 5 .supra id cuius est exactio uidelicet 100. &
fit 105.& dic si 105.dat 100.qd dabunt 500. duc 500.in
100.fit 50000.diuide p 105.exeunt $476\frac{4}{21}$,& tot erunt:
solutionum autem genera duo sunt aut.n.tenemur da
re certam peccuniam ut pote florenos rhenenses & nil
aliud,& tunc nõ est cõsilium iu re omnino neccessaria
aut tenemur dare ualorem & ita reducimus ad libras

loci in quo fit solutio, vel fatiemus solutionē in alio ge-
nere librarū nihil refert, dūmodo pacta sint talia, cum
igitur solutio est fiēda in aliquo genere monete fixe, &
habes duo vel tria genera monete mobilis diuersi va-
loris respectu solutionis, & respectu loci in quo fienda
est solutio, vel a quo peccunie mittant̃, semꝑ vnica sa-
tisfaties regula, q̃ ē due valorē peccunie in genere sol-
uendorū, per 100. & diuide ꝑ valorē in genere retinen-
dorū, & ꝙ exit serua, & ita fac in omnibas deinde cōsi
dera maiorē & talis peccunia q̃ ꝓduxit maiorē danda
est reliqua retinēda, post detrae vnū ab alio, & differen
tiā duc in centū, & diuide ꝑ terminū minorē, ꝙ exit est
lucrū pro centū in capitali, deinde si vis totale lucrum
duc lucrū pro 100. in totū capitale & diuide ꝑ centum.

28 Exēplū aureus valet Mediolani solidos 120. & moze-
nighus solidos 20. Venetiis autē vt dictū ē aureus va-
let solidos de suis 140. & mozenighus 24. & ponamus
ꝙ debeā dare vni libras 300. venetas, & ego sim Vene
tiis vel mediolani nihil refert, tunc q̃rit̃ quali moneta
aureis ne an mozenighis melius sit debitū persoluere,
valor auri in genere soluēdorū est 140. solidi, duc igitur
in 100. fit 14000, diuide ꝑ 120, & est valor aurei in gene
re retinendorū, nā retines ipsum si vis, expenditurus in
valore Mediolanen
si, exeūt igit̃ $116\frac{2}{3}$. &
similiter duco 24. q
est ualor mozenighi
in genere soluēdorū
in 100. fit 2400. diui
do ꝑ 20. & est ualor
in genere retinendo
rū uis .n. retinere ut
expēdas

Primum. Exemplum.

Aurens	120	140	$116\frac{2}{3}$
		100	
Mozenighus	20	24	20

Differentia, $3\frac{1}{3}$

$116\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	100 — $2\frac{6}{7}$
100	$2.\frac{6}{7}$	300 — $7\frac{4}{7}$

expẽdas Mediolani, exeunt 120. igit cũ 120. sit maius $116\frac{2}{3}$, igit p regulã melius ẽ dare mozenighos, quã aureos: & si q̃ras quãtũ detrae $116\frac{2}{3}$ a 120. remanẽt $3\frac{1}{3}$, dico igit & nota bene ꝙ in omnibus $116\frac{2}{3}$ lucraris $3\frac{1}{3}$: dic igit si $116\frac{2}{3}$ lucrat $3\frac{1}{3}$: qd lucrabit 100. & inuenies ꝙ lucrat $2\frac{6}{7}$: p 100. idest ex omnibus 100. libris Venetis lucrat libras $2\frac{6}{7}$ venetas dãdo mozenighos, si autem vis scire qd in libris 300. lucret dic si 100. dat $2\frac{6}{7}$ quid dabit 300. duc $2\frac{6}{7}$ in 300. & diuide per 100. exit $7\frac{4}{7}$.

29 Et ponamus ꝙ valor sit idẽ, sed debitũ sit in libris 300. Mediolanẽsibus, & sim Venetiis tũc valor soluẽdoruz est valor Mediolanẽsis, dispone igit ipsum ante vt supra sed ecõuerso ita vt valor retinendoruz sit post duc igit 120. ĩ 100. fit 12000 diuide p 140. exit $85\frac{5}{7}$ & similiter duc 20. in 100. fit 2000. diuide p 24. exit $83\frac{1}{3}$, igit cũ $85\frac{5}{7}$ excedat $83\frac{1}{3}$ erit melius dare aureos, quã mozenighos detrae minus a maiori remanet differentia $2\frac{8}{21}$ & iõ dic si $83\frac{1}{3}$ dat $2\frac{8}{21}$ qd dabit 100. & dabit $2\frac{6}{7}$, & tm̃ lucrabit videlicet pro omnibus 100. libris Mediolanensibus lucraberis $2\frac{6}{7}$ libras Mediolanenses, & hoc est verum lucrari pro 100. si autem vis pro tota suma duc 300. in $2\frac{6}{7}$, & diuide p 100. exit $7\frac{4}{7}$.

Secundum Exemplum.

Aureus.	40	1120		$85\frac{5}{7}$
			100	
Mozenighus.	24	20		$83\frac{1}{2}$
				$2\frac{8}{21}$

$83\frac{1}{3}$. $2\frac{8}{21}$. 100 — $2\frac{6}{7}$

00, $2.\frac{6}{7}$. 300. $7\frac{4}{7}$

30 Moderni arithmetici in hoc grauiter errãt, cogita mõ nostrorũ cõditionẽ tẽporũ, qm̃ si in rebus tã apertis & in q̃bus fallaciã accidere posse negat aristotiles, ita gra

R

uiter delirāt, qd credis faciāt medici, iurecōsulti, ac alii artifices, qbus in erroribus reclamandi semp angulus aliqs relictus est, nobis autē cū erramus res ipsa obstat, detegit, coarguit amētiā nostrā, sed ne videamur silentio accusare, publicū operādi modū demonstremus. si igit̃ in primo exēplo qd melius & quātū sit explorare velis cōstitue ecōtrario quā feceris in rōne nostra pria, videlicet valorē retinēdū ante, & exbursandū post, veluti in figura & non refert q̄ hic posuerim libras 7. & 6. in prima rōne, 140. & 120. solidos. idē. n. ē potuisses & ibi operari per libras vt hic, & hic p solidos nihil. n. reffert qm̄ precise idē redit, duc igitur in crucem vt vides 7. in 20. & fit 140. & 6, in 24. fit 144. subtrae vnū ab alio remanēt 4. post duc 7. in 24. fit 168. diuide 168. p 4. exit 42. igit̃ lucrat̃ $\frac{1}{42}$ si vis scire quātū p 100. dic si 168. lucrat̃ 4, qd lucrabit̃ 100. & inuenies q̄ lucrabit̃ 2 $\frac{8}{21}$, & nos posueramus q̄ lucrabat̃ 2 $\frac{6}{7}$. p cōuersum in secūdo exēplo situant econuerso, vt vides & ducunt vt prius & fit vt lucret̃ 3 $\frac{1}{3}$ p 100. nos aūt exposuimus q̄ lucratur 2 $\frac{6}{7}$ p 100. igit̃ cā est q̄ ipsi fatiūt lucrari in primo exēplo libras 2 $\frac{8}{21}$ Mediolanēses. ex capitali 100. venetarū & in secūdo exēplo fatiunt lucrari libras 3 $\frac{1}{3}$ venetas. p qbuslibet 100. Mediolanēsibus, hoc autē nō ē lucrū p 100. cū lucrū sit alte-

Tertium Exemplum

Aur.	7	6	144
	X		
Mocen.	24	20	140
	168		
		$\frac{4}{168}$	
168.	4.	100.	— 2 $\frac{8}{21}$

Quartum. Exemplum

Aur.	6	7	140
	X		
Mocen.	20	24	144
	120		$\frac{4}{120}$
120.	4.	100.	3 $\frac{1}{3}$.

rius rōnis a capitali, nā libr a Mediolanēsis vt dictū est maior ē sexta parte libra veneta, ꝙ autē ita sit declaro in secundo exēplo, & est ꝓbatio operationis, si velis sol uere libras 300. Mediolanēses cū aureis 50. psolues, itē cū mocenighis 300. si igit̄ soluas cū mocenighis super sunt aurei 50. q valēt venetiis libras 350. si autē solueris cū aureis supsunt mocenighi 300. q valēt libras 360. igi tur lucraris mō libras 10. vænetas ex 300. Mediolanēsi bus, vel 350. vænetis, mō libre 10. vænete nō sunt de 350 vænetis, vel de 300. Mediolanēsibus, nisi $2\frac{6}{7}$ ꝓ 100. & nō $3\frac{1}{3}$, igit̄ patet erroris manifestatio, hec rō tū inseruit volēti scire quātū lucrat̄ ꝓ 100. de alia moneta respe ctu sue, vt pote cū dicimus ꝙ si aureus hic valeret 84. solidos, & in ꝓuintia grossos 36. & florenus renhēsis hic solidos $62\frac{1}{2}$, & in ꝓuintia grossos 26. tunc vt vides in fi gura, dicemus, lucrū fo re ꝓ omnibus 100. soli dis Mediolanensibus grossum $1\frac{9}{35}$ ꝓuintiale3 nō est tū hoc scire lucrū ꝓprie pro 100. & ita di cas, in reliquis. si autem volueris scire quātū lu cratur aureus vel flore nus aut mozenighus in primo exemplo aut in secundo adde sortē ad 100. & duc ipsam in valorē retinēdorum peccunie retēte, & diuide ꝑ 100. addita sorte, ꝙ exit est lucrū peccunie retēte, veluti ī primo exēplo duc 120. in $2\frac{6}{7}$, fit $\frac{2400}{7}$: diuide ꝑ $102\frac{6}{7}$, exit $3\frac{1}{3}$, & tot solidos medio lanēses lucrat̄ aureus similiter in secūdo duc 24 in $2\frac{6}{7}$ fit $\frac{480}{7}$, diuide ꝑ $102\frac{6}{7}$ exit $\frac{2}{3}$. & ita mocenighus lucratur $\frac{2}{3}$ solidi veneti. in tertio autē & quarto mō, duc lucrum ꝑ valorē soluēdorū peccunie retēte, & diuide ꝑ 100, ꝙ

Quintum Exemplum.

Aur. 84	36	2250
	X	
Flor. $62\frac{1}{2}$	26	2184
5250		66
		5250
5250, 66,	100,	$1\frac{9}{35}$

exit est lucrũ peccunie retẽte veluti in tertio exẽplo du co 140. in 2 $\frac{8}{21}$, fiũt $\frac{7000}{21}$: diuide p 100. exeũt $\frac{70}{21}$: ꝙ ẽ 3 $\frac{1}{3}$ & tm̃ lucrať aureus de solidis mediolanẽsibus, & ita in quarto duc 3 $\frac{1}{3}$ p 20. fiunt 66 $\frac{2}{3}$, diuide per 100. exeunt $\frac{2}{3}$ & ita mocenighus lucratur $\frac{2}{3}$ solidi veneti.

31 Et qm̃ dictũ ẽ ꝙ mutatio monetarũ magnam adducit differẽtiã ponamus ꝙ aliq̃s accepit scutos 53. a cãpsore Mediolani, in tẽpore quo scutũ valebat solidos. 102. dedit autẽ cãpsor sub hoc pretio recepturus totidẽ scutos Lugduni sub valore solidorũ. 101. tẽpore autẽ solutiõis rescripsit amicus cãpsoris qm̃ nõ potuit habere scutos 53, ab amico principalis, & ꝙ si quis velit aureos 53. Lugduni persoluturus Mediolani ꝙ voluũt scutos 61. cogiť aũt principalis soluere scutos 61. Mediolani, eo autem tẽpore scutũ valebat solidos 114. q̃ritur in rõne librarũ quãtũ soluit ꝓ 100. fac hoc mõ duc scutos 53. in solidos 101. fiũt 5353. reduc in libras fiũt 267 libre. 13 solidi, & q̃a vult scutos. 61. & sunt valoris 114. solidoꝝ duc 61. in 114. fiũt 6954. solidi. dic igiť si 5353. fit 6954. quid fiet 100. duc 100. in 6954. fit 695400. diuide p 5353. exit 129 $\frac{4863}{5353}$. lucratur igiť 29 $\frac{4863}{5353}$ ꝓ centũ, & q̃a nõ habuit peccunias iterũ per litteras cãbii conatus ẽ debitũ ꝓtraere, & sic quater in anno replicauit, & diciť comuniter cãbiũ de cambio, q̃riť quãtũ in anno persoluet ꝓ centũ, & ponamus ꝙ fractio illa sit vt est fere $\frac{8}{9}$, dic igiť si 100. ꝓducit 29 $\frac{8}{9}$ q̃d ꝓducet 129 $\frac{8}{9}$, & producet 38 $\frac{41}{50}$, fere adde igitur ad 29 $\frac{8}{9}$, fiũt 68 $\frac{32}{45}$, fere & hoc est lucrũ 6. mensiũ, dic igitur ꝓ aliis sex mensibus si 100. dat 68 $\frac{32}{45}$ q̃d dabit 68 $\frac{32}{45}$ duc in se fit 4721 $\frac{430}{2025}$ diuide p 100. exit 47 $\frac{1}{5}$ fere, cui adiice 68 $\frac{32}{45}$ quos lucrať ꝓ 100. in mẽsibus 6. fit lucrum vltimorũ. 6. mẽsiũ 115 $\frac{41}{45}$, q̃bus adiice 68 $\frac{32}{45}$ primorũ 6. mensiũ, fiũt 184 $\frac{28}{45}$, & tm̃ lucrať pro 100. in anno, si vis scire quãtũ soluet ex aureis 53. receptis, in rõne librarũ, dic si

100.lucrat' 184 $\frac{28}{45}$,qd lucrabit' 5353.& lucrabit' solidos 9882 $\frac{41}{50}$,quare soluet cũ capitali solidos 15235 $\frac{41}{50}$,igit' receptis libris 267.solidis 13.cogit' restituere in vno anno libras 761.solidos 15.& tñ ille nõ ẽ pactus vsurã aliquã nisi solidũ vnũ ꝑ scuto,& hoc est licitũ,reliquũ dicunt esse in fortune potestate,qm̃ si ille solueret Lugduni fere nihil passus esset detrimenti in prima vice, videlicet in primo cãbio,& ex hoc patet etiã ꝙ cãbiũ siccũ ẽ quasi duplex cãbiũ,& in secũdo magis nocet quã in primo qa fingunt ꝙ ille q ẽ accepturus peccuniã Lugduni tãquã ꝓsoluturus Mediolani,eo ꝙ Lugduni tũc ꝑꝑ nũdinas est inopia peccuniarum,quod oportet vt cũ tanto damno recipiat,& hoc est quod dixit bene saluator,ꝙ filii seculi prudentiores sunt filiis lucis.

Et licet ꝑ secula futura & in diuersis regionibus varieẽtur,modi horũ cambiorũ,nil minus hec regula bene intelligenti in sempiternum seruiet,nam non expertus nõ indigebit,experto autem licet modus varietur,cum infinitis subiaceat differentiis ista suffitient.

32 Aurei 4. sunt 5 renhenses.6. renhenses sunt 3 dupli.7 dupli sunt 41 testones,quattuor testones sunt Scutũ.2 Scuti sunt 11,Mozenighi,quærit' 100.Mozenighi quot sunt aurei,dicta fuit regula in transmutationibus Verũ qa casus hic est diuersus declaramus regulam ex hoc fore generalem dispone vt in Figura vides duc 4.in 6.fit 24.duc 24 in 7.fit 168.duc 168.in 4.

4	6	7	4	2	100
5	3	41	1	11	

.24.168.672.1344.134400.

.15.615.615.6765.

$19\frac{391}{451}$

fit 672.duc 672.in 2.fit 1344.duc 1344.in 100.fit 134400 & hic est numerus diuidẽdus post duc 3 in 5.fit 15.duc 15.in 41.fit 615.duc 615.in 1.fit 615.duc 615.in 11.fit 6765. & hic est diuisor,diuide igitur 134400.per 6765. exeunt

19 $\frac{391}{451}$, & tot habebit aureos pro 100. Mozenighis.
Et hec dicta sint de cambiis ob magnã eorũ vtilitatez & iacturam, ac nomen celebre vsumq; frequentem, reliqua autem absolues per capitula superiora ex quibus incerte quæstiones faciliter soluuntur.

¶ Capur 57. de reditibus & recompensationibus.

1 ANtequã ad expositionẽ accedã duo sunt obseruãda, q̃ etiã maxime capitulo sequenti inseruiũt primũ vt cũ reditũ inuestigare volueris operare p vnã librã non solũ ob facilitatẽ verũ ob vnitatis ꝓprietatẽ, cũ. n. fuerint quotlibet numeri aut quãtitates ab vnitate continue ꝓportionales semp secũda erit R. quadrata tertie, & cubica quarte, & R. R. quinte. & R. relata sexte. & R. cubica R. quadrate septime. & R. Relata secũda ipsius octaue. & R. R. R. none. & ideo cognita vnitate, & tota eius operatione, cognoscimus p multiplicationẽ simplicẽ q ꝓuenit ex tali qñtitate, & hec est causa etiã cur in positionibus ponimus 1 co. & nõ plures, secundũ est q semp laborabis in libris & fractionibus nũquã deducẽdo ad solidos nec nũmos, vt qdã arithmetici fatiũt: donec ad finem operationis nõ pueneris, sic. n. tutius ab errore, facilius ac certius, ac breuius operaberis, in qua regula comuniter pratici arithmetici errãt ita vt pueri cũ rõnẽ operationũ nõ intelligãt e ludo relato pede, omniũ q̃ ibi didicerint penitus obliuiscunt', impossibile. n. ẽ arithmeticũ bonũ esse nisi altero triũ modorũ, vel q in ꝑpetua sit operatione sicut sunt magistri, qui licet non vere hãc artem caleant ob quottidianam tamen exercitationez multa scire videntur.
Secũdus modus ẽ vt discat oẽs operationes cum rõne ex theorica, & hoc est rarũ qa reqrit' magister multum eruditus. in tota mathematica, & ingeniũ discipuli ma

ximū,& pſeuerātia diutina cum ipſo Magiſtro,& ideo ſunt rari in hoc nō ſolum diſcipuli ſed etiam magiſtri. Tertius modus ē vt habitis principiis p aliquod cōpendiū quale eſt liber hic doctrinā diligēdo aliqui fiāt pfecti,nā q̄ hucuſq̃ ſcriptū eſt ab aliis nō pōt multū pdeſſe,& ideo ab hoc tempore ante,inuenientur multi preclari arithmetici ſi multi fuerint ſtudioſi.

Sūt igi t̃ duo hic inqrendā,primū qd ſit redditus & ē auctio debiti ad creditorē,ex re poſſeſſa,veluti tu poſſides aureos centū ex meis,aut domum,aut villā,teneris reddere vltra aureos 100.domū,aut villā,ſingulis annis aliqd puta aureos 10.recōpenſatio autē eſt eius cōtrariū,vt pote poſſides aureos 100.ex meis, ea conditione vt decedant ſingulis annis aurei 10.ita q̄ in annis 10.nihil reſtituere tenearis,eſt autē qlibet horū duplex ſimplex,& ad caput anni,dicit̃ autē ſimplex qñ redditus nō cōiungit̃ capitali,ita q̄ ſemp capitale remanet idē & redditus remanet idē ſingulis annis , verum coaceruat̃,exēplū dedi tibi aureos 100.vt ſoluas ſimpliciter 10.aureos ſingulis annis,ponamus q̄ nō currat ſolutio intra quinquenium,tunc nō ſolues tñ niſi 10.aureos ſingulis annis,& in qnquenio debebis aureos 50.

Redditus āt ad caput anni ē vt reditus primi anni adiiciat̃ capitali,& ex toto accipias redditū ſecundi anni, ſub eadē portiōe,& ita adiicias redditū. ſecūdi anni capitali,& totū fiet capitale p tertio anno & ita de ſingulis exēplū.dedi tibi 100 libras ad caput anni, ad 10.pro 100.igitur dices q dat 10.p 100.facit redditū eſſe $\frac{1}{10}$ capitalis p anno.igit̃ primo ad 100.adde $\frac{1}{10}$,fiūt libre 110 qbus p ſecūdo anno adde $\frac{1}{10}$ capitalis fiūt 121.quibus adde p tertio anno $\frac{1}{10}$ totius agregati & fit 133 $\frac{1}{10}$,& ita p quarto anno adde $\frac{1}{10}$ partem fient 146 $\frac{41}{100}$, & ita vides quod redditus iūgitur capitali, & q̄ plus creſcit

census quam in simplici redditu fit etiam hic redditus ad caput mensium eodem modo, sicut ad caput anni.

3 Recõpensatio autẽ fit cũ ille q dat pecunias vtit̃ re aliqua debitoris, vt pote domo illius aut psona, secundo cũ creditor exigit peccunias ante tẽpus, veluti in primo exẽplo do 100. aureos recõpensandos ad 10. p 100. in quolibet anno, ex domo tua quã possideo, & fiẽt vt dicemus anno primo aurei 90 $\frac{10}{11}$. Exẽplũ secũdi debeas mihi aureos 300. in capite anni, venio & dico si dederis nũc recõpensabo 10. p 100. & est dicere dabis mihi tantũ, q si acciperes a me p vno anno ad 10. p 100. solueres capitale, tũc igitur dabis aureos 272 $\frac{8}{11}$, & hoc est qa si darẽ tibi aureos 272 $\frac{8}{11}$, ad 10. p 100. in anno: tũc deberes mihi aureos 300. pcise in capite anni. igitur recompensando ad 10. p 100. reuertentur aurei 300. ad 272 $\frac{8}{11}$, est autẽ recõpẽsatio duplex vna simplex, Et opponitur simplici reddituí siue merito. alia ad caput anni & opponitur reddituí ad caput anni, simplex est cũ capitale decrescit opposito mõ auctioni simplici p terminos in pportionalitate positos, veluti auctio simplex ad 10. p 100. fit ad 110. in primo anno, igitur duc 100. in se fit 10000. diuide per 110. exit 90 $\frac{10}{11}$, in secũdo autẽ anno 100. fieret 120. igitur duc 100. in se fit 10000. diuide p 120. exit 83 $\frac{1}{3}$, & ita de reliqs: in recõpensatione autẽ ad caput anni est decremẽtũ oppositũ auctioni ad caput anni, duc igitur 100. in se & pductũ diuide p augumẽtũ & pueniet recõpensatio, veluti 100. in primo anno fit 110. & ideo in recompensatione fit 90 $\frac{10}{11}$, vt in simplici. p secũdo autẽ anno 100. fit 121. vt dictum est duc 100. in se fit 10000. diuide per 121. exit 82 $\frac{78}{121}$, & ita regula generalis est in vtraq3, quod redditus designat recompensationem, sue spetiei.

4 Alia regula est q sicut in redditu ad caput anni magis

100 - 100
10000 | 90
110 |
110 |

augetur capitale, ita in recōpensatione ad caput anni magis minuitur capitale quā in simplici recompensatione, patet ex dictis. Si igitur qs dicat recōpensa mihi 100. libras simpliciter ad 10. p 100. in 5. annis, tu scis q in ficto simplici 100. lucratur 50. ad 10. p 100. in annis 5 duc 100. in se fit 10000. diuide p 150. exit 66 $\frac{2}{3}$, & tot fiēt Si autē dicat recompensa ad caput anni, tunc promererere ad caput anni fiunt 161 $\frac{51}{1000}$ duc 100. in se fiunt 10000. diuide per 161 $\frac{51}{1000}$ exeunt 62 $\frac{7419}{5000000}$.

5 Et ideo nota tria primū q in merito cōposito siue ad caput anni duplici via vti possumus vel via vnitatis vt dictū ē, vel vt mercatores fatiūt facere tabulas mariti vsq ad ānos 20. p singulis meritis, incipiendo a $\frac{1}{2}$ pro 100. & pcedendo vsq ad 40. pro 100 & tabule fiunt vt plurimu; ad 10. vsq distincte, deinde a 10. ad 20. sufficit vna tabula, & ita a 20. ad 30. vna tabula. ponunt autē redditus in frōte tabule, & anni vsq ad 20. supius, & peccunie vsq ad 10000. lateraliter ita q vsq ad 10. distinguunt libre, deinde a 10. vsq ad

Tabula decima meriti ad 5. pro 100.

libre	anni 1			2			3			4		
	l	ß	d	l	ß	d	l	ß	d	l	ß	d
1.	1.	1.	0.	1.	2.	1.	1.	3.	2.	1.	4.	4.
2.	2.	2.	0.	2.	4.	1.	2.	6.	3.	2.	8.	6.
3.	3.	3.	0.	3.	6.	2.	3.	9.	5.	3.	12.	10.
4.	4.	4.	0.	4.	8.	2.	4.	12.	7.	4.	17.	2.
5.	5.	5.	0.	5.	10.	3.	5.	15.	9.	6.	1.	6.
6.	6.	6.	0.	6.	12.	4.	6.	18.	11.	7.	5.	10.
7.	7.	7.	0.	7.	14.	4.	8.	2.	1.	8.	10.	2.
8.	8.	8.	0.	8.	16.	5.	9.	5.	3.	9.	14.	6.
9.	9.	9.	0.	9.	18.	5.	10.	8.	4.	10.	18.	9.
10.	10.	10.	0.	11.	0.	6.	11.	11.	6.	12.	3.	1.
20.	21.	0.	0.	22.	1.	0.	23.	3.	1.	24.	6.	3.
30.	31.	10.	0.	33.	1.	6.	34.	14.	7.	36.	9.	4.
40.	42.	0.	0.	44.	2.	0.	46.	6.	1.	48.	12.	5.

100.ꝓcede ꝑ 10.& a 100.vſq; ad 1000.per cētena, & a mille vſq; ad 10000.ꝑ 1000.& exēplū vnū tale eſt quale vides meritū ꝓcedit a $\frac{1}{2}$ vſq; ad 10.ꝑ auctionē $\frac{1}{2}$, deinde ad 40.ꝑ decēnas, Anni vero vſq; ad 20. libre vſq; ad 10000.& in area primo ponunt̃ libre, deinde aſſes. vel ſolidi, vltimo nūmi. Exēplū volo ſcire libras 3. in annis 3. ad 5. ꝓ 100. ad caput anni. quot fiēt & inuenies in directo earū ſub 3. annis in hac tabella libras 3. ſolidos 9. nūmos 5. & ita faciliter operant̃ ſola indigētes agregatione, ſecūdo nota ꝙ in merito ſimplici non indiges tabulis, ſed operare ꝑ vnitatē. tertio ꝙ in ſimplici redditu, menſes computātur pro parte anni, veluti dedi 100. aureos pro annis 3. & menſibus 6. ad 10. pro 100. reddet igitur aureos 135. Videlicet 100. ꝓ capitali & 30. pro annis tribus, & 5. pro 6. menſibus.

6 Nota autē ꝙ in merito ad caput anni ſi ad ſint menſes opaberis ꝑ recōpenſationē ſimplicē, & in recōpenſatione ad caput anni ꝑ meritū ſimplex, vtq; hoc pateat intellige, ꝙ ſi ego accipio a te aureos 100. vt reſtituā infra annos 3. & dē tibi 20. ꝓ 100. ad caput anni, deinde ex volūtate partiū vis recipere in annis 2. mēſibus 6. tūc certū eſt ꝙ ꝓ anno primo debent̃ aurei 20. ꝓ ſecūdo 24. ꝓ tertio 28$\frac{4}{5}$ igit̃ ſi tenuiſſem annis 3. fuiſſet debitū aureorū 172 $\frac{4}{5}$, cū capitali, ſi autē tenuiſſem annis 2. debitū fuiſſet tm̄ 144. in mēſibus autē 6. debitum eſſet aurei 14 $\frac{2}{5}$, videlicet medietas totius anni, in eo autem tēpore nō tenerer niſi reddere aureos 144. nō autem illos 14 $\frac{2}{5}$, qa dato ꝙ teneā capitale ꝓ aliis ſex menſibus vltimis, nō ſoluā niſi alios 14$\frac{2}{5}$ in fine tertii anni, igitur prima medietas eſt mihi debita vſq; ad finē anni, ſi igitur numero eā ante mēſes 6. debet recōpenſari, & hoc ē qa redditus ē ad caput anni, in quo meritū lucratur, ſicut igitur accipiēdo capitale ante tēpus deberet recom

pensari.ita accipiendo redditū debet recōpensari, quia etiā ex redditu aliū redditū trahis, ideo in simplici redditu hoc non tenet vt dictum est, sed tantum solutio currit pro tempore possesionis peccunie.

7 His visis & bene discussis erūt 4.modi vel.n. cēlus simplex est, vel recōpensatio simplex, & in his duobus operaberis simpliciter, veluti dixi superius vel meritū ē ad caput anni & tunc faties meritū pro annis cōpletis, ponēdo mēses pro anno vno. & serua, deinde huic toto adde etiā meritū deffitiētiū mēsiū, eadē rōne, & duc primū meritū in seipsum, & diuide p secūdū, ꝙ exit ē summa q̄sita, exēplū volo promereri libras 100.ad 20.p 100.p annis 2. mensibus 6 primo promerearis pro annis 3.cōpletis, fiūt 172 $\frac{4}{5}$, & hoc ē primū meritum, deinde vides ꝙ menses 6.deffitiūt a cōplemēto anni p alios 6.mēses capio igitur menses 6.q residui sunt ad cōplēdū annū tertiū & ita si fuissent anni 2.mēses 4.caperē menses 8.& vt breuiter dicā residuu 3. igitur promerebo 172 $\frac{4}{5}$, per mēses.6. ad 20.p 100.& fiēt 190 $\frac{2}{25}$, duco igitur 172 $\frac{4}{5}$ in se fiūt 29859 $\frac{21}{25}$, diuide p 190 $\frac{2}{25}$ exeunt 157 $\frac{1}{11}$, quod est dicere libras 157, solidos 1.nummos 9 $\frac{9}{11}$, & hic est sensus Fratris Luce, licet littera videatur corrupta, & modus incertus quem ipse dedit.

Ad Caput anni.
100
20
p annis 2. mensibus 6
———
pro annis 3
172 $\frac{4}{5}$
———
pro annis 3 mensibus 6
190 $\frac{2}{25}$
———
172 $\frac{4}{5}$
172 $\frac{4}{5}$
———
29859 $\frac{21}{25}$
190 $\frac{2}{25}$
157 $\frac{1}{11}$

8 Quod si cōpensatio sit ad caput anni, tūc fac econuerso promerere mēses deffitiētes, deinde a toto cōpensationē p singulos auferes annos, & residuū est ꝙ queris. Exēplū volo cōpensare libras 100.ad 20.p 100.per annos 2, mēses 9, tūc mēses, deffitiētes a tribus annis sunt

3. cũ igitur cõpensatio sit ad caput anni vt supponitur promerere simpliciter p regulã in tribus mẽsibus, fient libre 105. nã 3. mẽses sunt quarta pars anni, igitur cõpensa libras 105. ad 20. pro 100. ad caput anni, & hoc ẽ vt dicas si 105. fit $125\frac{1}{4}$, igitur cõpensando dices si $125\frac{1}{4}$ fit 105. qd fiet 105. vel facilius dic si 5. fit 6. cõpensando 6. fit 5. tũc duc 105. in 5. fit 525. diuide p 6. exit $87\frac{1}{2}$, & hoc p anno vno, deinde iterũ duc $87\frac{2}{1}$ in 5. fit $437\frac{1}{2}$ diuide p 6. exit $72\frac{11}{12}$, & hoc erit pro duobus annis, duc etiam $72\frac{11}{12}$ in 5. fit $364\frac{7}{12}$, diuide p 6. exit $60\frac{55}{72}$, & tot fient, potuimus & in pcedenti mõ abbreuiare opus hoc mõ sed noluimus, vt intelligeres fundamẽtũ regule, nõ ẽ. n. opinio in facilitate sed in dãdo rõnẽ, qa ea intellectu mille supsunt modi facilitãdi opus, vt in exẽplo dicto nũc.

9 Eedẽ autẽ rationes fiẽt qñ meritũ aut cõpensatio fierẽt ad capita mẽsiũ: tũc. n. cõple capita sicut in annis fecisti, deinde operare compensando in meritis vel promerendo in compensationibus, per tempus quod deest ad complementum temporis capitum completorum.

10 Est autẽ qdã modus cõpensandi per praticã, in simpli cõpensatione quẽ hic describo, & hoc per exẽplum vniuersale: volo compensare simpliciter libras 117. ad 20. pro 100. pro annis 2. mensibus 3. primo quidem vt dictum est promerebor libram. 1. ex regulis positis & fiet $1\frac{11}{20}$, duco in 117. fient $181\frac{7}{20}$, subtrae capitale & fit $64\frac{7}{20}$, pone igitur capitale superius, & meritum infra, & cõsidera qualis portio sit meritum ipsius capitalis, & vides quod $\frac{11}{20}$, pones igitur $\frac{11}{20}$ lucri sub eo, & sunt vt vides libre 35. solidi 7 nũmi 10. & huius etiam summe $\frac{11}{20}$ & fient omnes vt vides, deinde subtrae inferiorem a superiore, atq; residuum a superiore, vsq; ad capitale, & qd relinquitur est compensatum ex libris 117. ad 20. pro 100. in annis 2, mensibus 3, deduco igitur primo 1. ab 3.

fit 2. deduco 2. ab 6. fit 4. deduco 4. ab 11. fit 7. & ita relinqtur cõpensatũ tãdẽ libre 75. solidi 9. denarii siue nũmi 8. & hoc idem fit alio mõ deducendo 117. in se fit 13689. diuide per 181 $\frac{7}{20}$, exeunt libre 75. solidi 9. nũmi 8. quare &c

11 His intellectis debes scire quod quattuor sunt cõsiderãda capitale, & lucrũ, & tẽpus, & prouẽtus idẽ dico de cõpẽsatione & ex his cognitis qbuslibet tribus cognoscitur quartũ, exemplũ ponamus vt dictuz est ꝙ qs dicat cõpensaui libras 117. simpliciter ad 20. ꝑ 100. ꝑ annos 2. mensesȝ. & ꝓuenerunt libre 75. & solidi 9. nũmi 8. residuũ autẽ ad 117. fuit illud ꝙ fuit cõpẽsatum in illo tẽpore, tunc habes quattuor capitale & est libre 117. lucrũ vel dãnũ & ẽ 20. ꝑ 100. tẽpus & est anni 2. mẽses 3. prouẽtus & est librie 75. solidi 9. nũmi 8. igit͛ qbuslibet tribus ex his cognitis, cognoscitur quartũ verũ tñ cũ ponimus capitale ignotũ q̃stio ẽ extraordinaria: & soluitur ꝑ positionẽ, relique tres in qbus aut tẽpus, aut lucrũ, aut prouẽtus, sunt ignota: sunt ordinarie, fiunt & alie sex q̃stiones in quibus duo termini tm̃ cogniti ꝓsuponũtur, & reliqui querũtur,

lib. 117		solidi.
64	7.	nũmi
35	7.	10
19	9.	3
1014.		0
517.		8
3	4.	8
1.	15.	7
	19.	7
	10.	9
	5.	11
	3.	3
	1.	9
		11
		6
		3
		1
		2
		4
		7
	1.	2
	2.	1
	3.	10
	6.	11
	12.	8
1.	2.	11
2.	1.	9
3.	15.	11
6.	18.	1
12.	11.	1
22.	16.	8
41.	10.	4
75.	9.	8

oēs he soluuntur per positionem, sunt igitur questiones 3. ordinarie, & 7. extraordinarie, oēs 10, & qa possunt esse de merito simplici, vel ad caput anni, vel cōpensatione simplici, vel ad caput anni, fient q̄stiones in singulis quattuor modis 10. quare oēs erunt 40. e qbus 12. ordinarie, & 28. extraordinarie. possunt & cum his addi alie difficultates, vt ponēdo ℞. & talia que inquirere pulcrū est describere autē operosum & tediū affert legentibus ob hec vna tantum questione erimus contenti.

12 Quidam dedit libras 100. & recepit in 21. mensibus libras 200. & fuit mutuum ad caput anni, queritur lucrum idest quātum pro 100. lucrabatur, & similiter si dicat ad 10. pro 100. in 21. mensibus, quātum fient, tunc quia dixit quod in 21. mensibus queritur prouentus supposito, lucro 10. pro 100. in anno, ad caput anni igitur considera quod 21. menses continentur precise quater in 7. annis, quero igitur lucrū singulis annis & fiet primo anno 110. & secundo 121. & tertio $133\frac{1}{10}$, & quarto $146\frac{41}{100}$, & quinto $161\frac{51}{1000}$, & sexto $177\frac{1561}{10000}$, & septimo $194\frac{87171}{100000}$, & quia reducenda sunt ad vnitatem ex dictis in principio diuide 100. per 100. exit 1. diuide $194\frac{87171}{100000}$ per 100. exeunt $1\frac{9487171}{10000000}$, cum igitur inter hos terminos constituere oporteat tres alios in continua proportionalitate, quoniam 21. quater ingreditur 84. qui sunt menses 7. annorum, erit igitur ex dictis lucrum 21. mensium & est secundus terminus ℞. ℞. quinti quare quum sit $1\frac{9487171}{10000000}$ erit ℞. ℞. eius prouentus vnius libre, cum igitur velim prouentum 100. librarum duc 100. in ℞. ℞. illius ducendo 100. in se fit 10000. deinde 10000. in se fit 100000000. duc post 100000000. in dictam fractionem fit 194871710. cuius ℞. ℞. est ꝓuentus librarū 100. in 21. mēsibus & ita soluemus p cōuersum primā, verū cautū in operādo eē oportet memē

to tñ illius cautelle operãdi p vnitatẽ & faties magna.

1 ¶ Caput 58. de solutionibus & reductionibus.



Vm volueris persoluere debitũ, & q̄ dicitur vulgari nostro sermone facere cõputũ, tunc iunge capitalia vnius & redditus, atq̃ item alterius si ratio sit ad caput anni, & subtrae vnũ ab alio residnũ est capitale, q̄ si sit ratio simplicis redditus, tunc iunge capitalia separata, & redditus separatos, & subtrae posteriora a prioribus, & primo a redditibus, deinde a capitali & si superfuerit plusquam sit capitale totũ integrũ, tunc ipsum manebit, & redditus ponentur separati, & dabo exemplum in vtroq̃.

Exem plum simplicis meriti ad 10. pro 100. in anno

Dedi Antonio Die Primo Mai. 1531.	Recepi ab Antonio primo Martij 1532.
c Lib. 700. red. 291. 13. 4.	c Lib. 400. red. 133. 6. 8.
Itẽ primo Septembris. 1532.	Itẽ primo Maij. 1533.
c Lib 850. red. 240. 16. 8.	c Lib. 600. red. 130. 0. 0.
Itez Primo Februarij. 1534.	Itẽ primo nouẽbris. 1535
c Lib. 200. red. 28. 6. 8.	c Lib. 260. red. 43. 6. 8.

Et ponamus q̄ velim facere cõputũ p̄ die primo Iulii 1535. dispono redditus in directo singulis a die mutui, ad diẽ cõputi, vt vides nota tñ q̄ sepe vnus dat cũ merito, & alius non, sed tm̃ soluit, & tunc semper animaduertere debes diligẽter ne capitale decrescat, aliter fieret fraus debitori, exẽplũ qdã dedit libras 1000. ad 10. p̄ 100. simpliciter in kalẽdis Ianuarii, deinde recepit libras 300. in kalẽdis Iulii alterius anni, tunc cũ in kalendis Iulii sit redditus tantũ librarũ 150. illius q dat libras 1000. cũ igit̃ recipiat libras 300. igit̃ decrescet capitale p̄ 150. libras que sunt solute vltra 150. redditus, & ita a prima die Iulii in antea nõ soluet nisi 10. p̄ 100. de capi

238

tali residuo ꝙ ē 850. & ita libras tantum 85. ad proposi-
tum iunge capitalia per se & redditus per se vt vides.

Capitale meū lib 1750. Reddit⁹ meus lib. 560. ß. 16. đ. 8.
Capi. antonii lib. 1260. Reddit⁹ antonii lib. 306. ß. 13. đ. 4

His visis iunge capitale & redditum vtriusq; separate
vt vides.

Capitale meum lib. 2310. solidi. 16. đ. 8. cum Redditu.
Capitale antonii lib. 1566. solidi. 13. đ. 4. cum Redditu.
Residuū meuȝ ē lib. 744. solidi. 3. đ. 4.

Memēto aūt ꝙ si lib. 744. essent plures meo capitali
Primo ꝙ fuit 1750. tunc subtraeres capitale primum &
residuū poneretur ꝓ Redditu, & capitale maneret sum
ma prima: Exemplum si Residuū fuisset lib, 1900. tunc
detractis 1750. remanerent 150. que essent pro Reddi-
tu & 1750. esset capitale, & hoc est quia in simplici me-
rito non voluimus traere meritum ex merito, sed meri
tum separatur a capitali.

2 In merito autē ad caput anni, secus ē: semp. n. iungun-
tur capitalia cū suis redditibus, & subtrait͛ minus a ma-
iore, Residuū fit capitale, & in hoc differt a merito sim
plici, differt etiā in hoc ꝙ accipis Redditus ad caput an
ni, nō vt in simplici prout diximus in capitulo preceden
te in reliqs autem est omnimoda similitudo, propterea
exēplū precedēs sufficiet & scias quod in his mēses om
nes supponuntur dierum 30. sublata omni inequalitate
& ita in reliquis rationibus mercatorum.

3 Cū autē volueris reducere plures terminos ad vnum
terminū istud fit per modū consolationis monetarū, &
est vt ducas terminos in sumam peccunie, & producta
cōgreges,

cōgreges, & totū cōgregatū diuide p agregatū peccuniarū, exēplū qdā debet mihi libras 20. hinc ad mēses 9. & libras 60. hinc ad mēses 7. & libras 180. hinc ad menses 13. queritur si deberet soluere totā sumā qn̄ deberet soluere, dico q̄ debes ducere vt vides peccunias in menses vt pote libras 20. in menses 9 fiunt 180. & ita de reliquis deinde congrega totum & diuide per agregatnm peccuniarum quod ē 260. libre, exeuntt menses 11. dies 9. & in tanto tempore debebit dare eam sumam & hoc est fundamentum rationis de quo etiam in sotietatibus bestiarum dictum est.

20.	9.	180
60.	7.	420
180.	13.	2340.
		2940
		260
		11.9

Et quia hoc facere in suma magna operosū ē, inuenta est abbreuiatio fingendo meritū & capiēdo terminum minorē, & auferēdo ab aliis terminis, & p reliquo pro merendo, deinde pmerendo totā sumā, & primū dabo exēplū abbreuiationis prime vt in casu superiore quidā debet vt prius libras 20. in mēsibus 9. & ita de reliquis aufero 7. q est minor terminus ex 9. remanent 2. & ita aufero 7. ex 13. remanēt 6. dispono vt in figura, & duco vt prius debitū in menses fiunt vt vides 1120, diuido p agregatū in quo tn̄ cōputo libras 60. licet nō multiplicauerim eas exeūt menses 4. dies 9. q sunt tēpus in quo ille debebit post primū terminū videlicet 7. mēsium, dare oēs libras 260. addo igit̄ menses 7. ad menses 4. fient vt prius menses 11. dies 9.

20.	2.	40
180.	6.	1080.
60.	0.	——
		1120
		260
		4. 9
		7.
		11.9

Fit igit̄ ex hoc mō etiam abreuiatio vt vides. quidā debet vt infra. Semp priorem sumā cū termino pone sine merito, deinde promerere secundā sumā que est libre

200

600. ad	In kl'is Februarii. 1537.		libras. 700.
10 . pro	meritum.		libre. o.s.o.d.o.
100. nõ	In kl'is Augusti.	1538.	libras. 600.
quia nõ	meritum.		libre. 90.s.o.d.o.
possis. ali	In kl'is Iunii.	1539.	libre. 464.
ter ꝑme	meritum.		libre. 108.s.5.d.4.

teri, sed qa. 10. ꝑ 100. est cõmodior terminus, igit' cum a kalẽdis Februarii 1537. q ẽ primus terminus solutiõis, ad kalẽdas Augusti anni 1538. sint menses 18. igit' ad 10 ꝑ 100. libre 600. promerebunt' libras 90. & eadẽ ratione cum a kl'is Februarii 1537. ad kalẽdas Iunii 1539. sint mẽses 28. libre 464. merebũtur libras 108. solidos 5. denarios paruos 4. & ita si essent alii termini & alie pecunie faceres eodẽ mõ, primũ aũt terminũ nũquã promereberis, qa frustra id faceres, deinde cõgrega meritũ ꝙ est libre 198, solidi 5. nũmi 4. & vide quãtũ tẽporis exigatur vt libre 1764. ad 10. ꝑ 100. mereant' libras dictas 198. solidos 5. nũmos 4. tu scis ꝙ libre 1764. in anno merẽtur libras 176. solidos 8. & in mẽse q ẽ duodecima pars anni libras 14. solidos 14. & in die solidos 9. nũmos $9\frac{3}{5}$, igit' in anno vno & mẽse vno diebus 15. fere promerebitur, quare adde vt dixi primo termino qui ẽ kalẽdarũ Februarii annũ vnũ mensem 1. dies 15. fiet terminus talis solutionis die decimasexta Martii 1538, & hoc ẽ ꝙ q̃rebamus & sumus assecuti duplici abreuiatiõe.

5 Quod si qs partẽ dictorũ denariorũ acceperit, velis vero residui scire termiuũ, veluti in superiore exẽplo conclusimus ꝙ talis quãtitas debebitur ei die decimasexta Martii 1538. mõ ponamus ꝙ in kalẽdis Octobris 1537. acceperit libras 300. & in kalendis Ianuarii 1539. libras 400. tunc debes ꝑmereri libras 300. acceptas a die receptionis, & est in kalendis Octobris 1537. vsq; ad 16. Martii 1538, ad 10. ꝑ 100. & sunt mẽses 5. dies 16. & erũt

libre 13.solidi 16.nummi 8. deinde subtrae libras 300.de 1764.remanēt libre 1464.vide in quāto tpe libre 1464. merētur libras 13.solidos 16.nūmos 8.& inuenies φ ad 10.p 100.merebunť in mense vno diebus 4.igiť qa ex bursauit libras 300.ante tēpus,adde mēsem vnū dies 4 ad decimāsextā Martii,fiet terminis exbursandi libras 1464.die 20.Aprilis 1538.& similiter libre 400.in mensi bus 9.diebus 14.merenť libras 31.solidos 11. nūmos 1 $\frac{1}{3}$: detrae 400.a 1464.remanent 1064,vide libras 1064.in quāto tpe merenť libras 31.ß.11.đ,1 $\frac{1}{3}$ & erit in mēsibus 3.diebus 17.nota igitur qm̄ exbursauit libras 400. post diē 20.Aprilis 1538.ideo subtrae dictos mēses 3.dies 17. a die 20.Aprilis,erit tēpus exbursandi libras 1064. die tertia Ianuarii 1538.& si dicas qd iuuat hoc tēpore vltime exbursationis cum iam preterierint,dico quod a dicta tertia die Ianuarii aurrit interesse in antea.

¶ Caput 59.de lucris & damnis.

ET in mercatura accidūt differētie secūdum additionē ex vna parte,& diminutionem ex alia,& hoc vt plurimū quinq; modis primus est cū emiť res ad pondus mēsuram aut numerū deinde derraiť aliqd ex dono, vel consuetudine, vel varietate ponderum,aut additť,& querimus in hoc lucrum,aut damnum,aut modū emptionis,& reliqua. Secundus est cum posita tali,variatione volumus scire modū emendi aut vendendi ad terminatum lucrum. Tertius est cum fit traductio mercature de loco ad locum cum vectigalibus,& expensis equorum, & maxime etiam cum permutatione monetarum. Quartus est cum fiunt additiones aut detractiones, vt pote per inuentionem burse, per additionem diminutionem ve inter loquentes per itinera. Quintus est cum eminus res ad tempus vendendas,in

quo tempore fiunt minores in quãtitate & pondere, & similibus: vt vinum, frumẽtum, & volumus scire lucrũ ad tempus computato merito capitalis.
Circa que notãda sunt duo primũ ꝙ ea q̃ emunt̃ sunt in triplici differẽtia aut.n.emunt̃ numero, vt coria pelles, aut pondere vt aromata & metalla, aut mẽsura vt frumẽta & grana reliqua, potest addi quartum genus æstimatione, vt gemme, verum quia de hoc non potest certa ratio reddi arithmetica ideo tres primi modi tantum, cadunt in considerationem.
Secũdũ est ꝙ res q̃ vendunt̃.5.modis deteriore cõditione fiũt, aut.n.decrescunt ob rẽ inutilẽ additã, veluti ꝓpter cortices lapillos puluerem & hec dicit̃ tara, aut ob rẽ nõ eque vtilẽ & minoris p̃tii, vt cũ res vetusta admiscet̃ noue, & cum gariofili grossi admiscent̃ subtilibus, aut tertio pp donũ veluti cũ vendit̃ pannus ꝓ quibuslibet 7.brachiis, dant ¼, & cũ vendunt̃ aromata & talia dant aliqd doni, vt ex cõsuetudine alliciãt mercatores appellant & tale qd cõsuetũ, & ẽ idẽ, quarto cũ in venditione & emptione soluitur vectigal. quinto cum accedunt expense alie conductionis & talium & nota duas diuersitates circa hoc.
Prima qm̃ vel res q̃ accipit̃ est meliore cõditione veluti cũ donũ accedit emptori, vt pote emo lanam & ipsi dant ꝓ quibuslibet 100.libris doni 3.libras, vnde donũ quãdoq; bonũ, tara semp mala est quia nulli conducit
Secunda diuersitas est quod vel agrauationes sunt super rem iam detracta tara aut dono, aut super rem a qua nondum detracta sunt talia.
1 His visis cũ tara cõputãda est ad 100.vel a d 1000.duc eã in summã & a ꝓducto aufer duas litteras a dextra, si est tara ꝓ 100.aut tres si sit ꝓ 1000. & residuũ ẽ tara quã auferes a capitali, ita tñ ꝙ si littere due ablate ex

cesserint 50. aut tres excesserint 500, ponende sunt pro libra vna, si autē minores fuerint pro nihilo ponuntur. Exēplū 100. lane valet scutos 7. & habet tare libras 5. p 100. querit̄ quātum valebūt libre 3897. fac vt in figura duc primo 3897. in taram fiunt 19485. & qa tara est p 100. abscinde duas litteras a dextra remanēt 194. & qa 85. est plus 50. ponā librā 1. fiet igitur tara libre 195. quam aufero ex 3897. fiunt 3702. quas duco in pretiū q̄ est aureorū 7. fiūt 25914

Exēplū primū tare.

3897
5
194 | 85
195
3702 17
259 | $\frac{14}{100}$

& qa pretiū est pro 100. aufero duas litteras remanent 259 $\frac{14}{100}$ scuti, quare &c. quod si adessent in pretio libre, & solidi, fac eodem modo deinde reduces solidos ad libras, & libras ad aureos.

2 Si vero nō sit tara sed donū tunc adde donū ad 100, & duc summā totius in pretiū & diuide p 100. addito dono, exēplū æs. valet aureos 52. p 1000. & addūtur doni lib. 25. p miliari, q̄ritur pretiū librarum 26800. fac vt in figura duc aureos 52. in summam eris fiūt 1393600. & qa pretiū ē pro miliari adde ad 1000. donū q̄ est 25. diuide 1393600. p 1025. exit pretium aurei 1359. & $\frac{25}{41}$, q̄ si velles reducere $\frac{25}{41}$. aurei in libras & solidos duc 25. numeratorē in valorez aurei q̄ sit solidorū gratia exēpli 112.

Exēplū scd̄m dōi

26800
52
1393600
1025
1359 $\frac{25}{41}$

fiēt 2800. diuide p 41. exeūt 68. & sunt librez. solidi 8. & qa supsunt solidi vnius $\frac{12}{41}$ duc eodē mō 12. in nummos solidi, q̄ sunt 12. fient 144. diuide p 41. exeunt nūmi 3 $\frac{1}{2}$ fere, ex hoc patet q̄ donū & tara nō eodē mō pēsantur nā prima ratio de lana si facta fuisset p viā doni perue

nisset aureorũ summa 259 $\frac{4}{5}$, causa differẽtie ẽ ꝙ donũ est vltra 100, & tara intra 100, exẽplũ si qs debeat dare 100. libras zinziberis, & cũ 5. libris doni, tunc dat libras 105. sed si det cũ tara dat tm̃ 100. & in illis 100. includũtur libre 5. inutiles, q igitur dat donũ dat 105. pro 100. & qui dat tarã dat 100. pro 95. plus igitur importat tara quam donum, cum fuerint æqualia.

3 Ex hoc seqtur ꝙ varietas librarũ si sit ad detrimẽtum reducitur ad tarã, si sit ad lucrũ ad donũ, & hoc in exẽplo libre 100. venere pdũt 8. ꝑ 100. Mediolani, & acquirũt 8. ꝑ 100. pisis, dico ꝙ ille q vult cõputare libras venetas ad Mediolanenses, debet facere ꝑ modũ tare, q ãt vult facere cõputũ ad modũ Pisane, dꝫ facere ꝑ modũ doni, multiplicãdo tñ vt in exẽplo lib. 100. stãni, pisis vẽditur aureis 6. q̃tũ valebũt lib. 500. venete: crescintes 8. ꝑ 100. pisis. adde 8. ad 100. fit 108. & dic si 100. valet 6. qd valebũt 108, & valebũt 6 $\frac{12}{25}$, duc i 5. fiũt 32 $\frac{2}{5}$ vel aliter dic si 100. fit 108. fiẽt igitur 500. libre venete libre 540. pisis, si igitur 100. valet 6. quid valebunt 540. & valebunt 32 $\frac{2}{5}$, at cum decrescunt vt diximus fiunt precise per modum primum videlicet per taram.

4 Cũ autẽ accedũt vectigalia, aut expense, cõductiones, & talia tunc faties rationem computatis omnibus in tota summa, deinde mundabis a dono, & tara, & post modum scies verum pretium.

Exẽplũ lib. 100. croci hñt tare libras 4. doni ãt libras 5. ꝑtiũ ꝑ 100. ẽ librarũ 813. q̃ritur q̃tũ valebũt lib 193. iã mũdate, adde donũ supra 100. & fiũt 105, & detrae taram a 100. fiũt 96. dic igitur si 100. fit 96. qd fiet 105. duc 105 in 96. fiunt 10080. diuide ꝑ 100. exeũt 100 $\frac{4}{5}$. deinde dic 100 $\frac{4}{5}$ fiunt ex 100, qd fiet ex 193. duc 193. in 100 $\frac{4}{5}$: fiunt 19454 $\frac{2}{5}$ diuide ꝑ 100. exeũt 194. libre & vntie 6 $\frac{66}{125}$: & h̃ est purum quod vendi potest, deinde quia emisti cũ do

no,dic ſi 105. valet libris 903.quid valebunt libre 193. croci,duc 193.in 903.& diuide ꝑ 105.& fiunt 1659 $\frac{84}{105}$:& hoc eſt pretium librarum 194.vntiarum 6 $\frac{66}{125}$ croci. Oportet autem in talibus vti ſolertia,& frequenti vſu, ne quis decipiatur,vtendo econuerſo regulis, facile.n. aut decipitur,aut heſitat inexpertus.

5 His autē viſis ſi differētia ſit in monetis,ſcies vtilitatem ꝑ capitulũ de cambiis,& ſi ſit in põderibus reduces ꝑ capitulũ tranſmutationũ,hec autem duo in vltimam operationem relinquere licet,potes tamen & per modum tare ponderum diuerſitatem aut doni,computare,ita tamen vt taram poſt taram,& nõ per coniunctionem,& donum poſt donum inuenias.

6 Cũ autē admiſcetur aliqd inutilis non tñ omnino, ſed vilioris pretii,tũc ſepara vnũ ab alio,& inuenies pretiũ, & taram cuiuſlibet,& poſt cõgrega omnia ſimul,& ſit exēplũ in gariofilis cõtinētur gariofili groſſi libre 12.ꝓ 100.& piperis libre 7.ꝓ 100.& tara eſt libre 2.pro 100. & pretiũ gariofilorũ ē aureorũ 48.ꝓ 100.& groſſorũ aurei 36:& piperis aurei 28.queritur quãtum valebũt libre 3727.tunc dic ſi 100.dat 12.& 7.qd dabũt 3727.& dabunt groſſorũ 44724.abſciſis duabus litteris videlicet 447 $\frac{6}{25}$ & piperis 260 $\frac{89}{100}$:eritqꝫ reſiduũ videlicet libre 3018.$\frac{87}{100}$.& ita inuenies tarã per predicta,ducendo tres terminos videlicet 447 $\frac{6}{25}$ & 260 $\frac{89}{100}$ & 3018 $\frac{87}{100}$ in 2. & abiiciendo duas litteras deinde detracta tara per regulam trium inuenies pretium in vnoquoqꝫ.

7 Cũ autē volueris ſcire modũ emendi aut vendendi ad terminatum lucrũ,tunc ſcias eſſe quattuor modos, aut enim emptio ex emptione,aut venditione , aut venditio ex venditione,aut emptione cognoſcitur, hoc autē dupliciter aut cum ꝑmutatione lucri,aut ſine ea,& hoc etiam dupliciter,aut in ſimili pondere,aut ex groſſo vo

ſimus cognoſcere minutum exempla ſunt hec.

1 Quãti emetur lana vt vendita aureis 6. pro 100. lucrari poſſim 20. pro 100. igitus dices ſi 120. fit ex 100. ex quo fiet 6. & duc 6. in 100. fit 600. diuide per 120, exit 5. & tanti emetur videlicet 5. aureis pro 100.

2 Emi lanã ꝓ 5. & lucratus ſum 10. ꝓ 100. vellem emere tanti vt eodẽ vendita pretio lucrarer 20. pro 100. igitur ꝑ primũ exẽplũ qñ lucrabatur. 10. tũc 110. fiebat ex 100 & ideo cũ eodẽ pretio vẽdatur vtroq; modo, igitur dices ſi 120. fit ex 100. ex quo fiet 110. & erit ex $91\frac{2}{3}$, cum igitur 100. quod fuit in p̃mo capitale fit 110. lucror 10. pro 100. & cũ $91\frac{2}{3}$, fit 110. lucratur 20. ꝓ 100. igitur dic ſi 100. fit ex $91\frac{2}{3}$, ex quo fiet 5. & fiet ex $4\frac{7}{12}$.

3 Emi lanã quã vendendo aureis 6. lucratus ſum 5. ꝓ 100 quãto pretio vendenda erit vt lucrer 20. pro 100. dices igitur aurei. 6. habẽt rationem 105. qui autẽ vult lucrari 20. ꝓ 100. vult facere 120. dic igit̃ ſi 105. fiet 120. qd fiet 6. duc 120. in 6. fit 720. diuide per 105. exit $6\frac{6}{7}$.

4 Vendidi lanã aureis 6. lucratus ſum 5. pro 100. vendendo 7. quãtũ lucrabor, adde lucrũ primũ ad 100. fit 105. diuide ꝑ 6. exit $17\frac{1}{2}$: duc in 7. fit $122\frac{1}{2}$: auferas 100. remanent $22\frac{1}{2}$: lucrũ pro 100. vel aliter dic ſi 6. producit 105. quid ꝓducet 7. duc 7. in 105. fit 735: diuide ꝑ 6. exit $122\frac{1}{2}$ ablato 100. remanent $22\frac{1}{2}$ pro 100. lucrum.

5 Vendidi lanam aureis 10. pro 100. & predidi 10. q̃ritur quanti emi dic igitu ſi 90. fit ex 100. ex quo fiet 10. duc 10. in 100. fit 1000. diuide per 90. exit $11\frac{1}{9}$.

6 Emi lanã quã vendidi 6. aureis, ꝙ ſi emiſſem aureo minus lucratus forẽ 20. ꝓ 100. dic igit̃ ꝑ primũ exemplũ igitur empta fuiſſet aureis 5. ad hoc vt vendẽdo ꝓ 6. lucraretur 20. pro 100. ſed ex q̃ſito dignoſcitur ꝙ fuit empta aureo vno plus igitur empta fuit aureis 6. pro 100. & ita bellus iſte interrogator nihil lucratus fuit.

7 Emi lanā tanti & tanti vēdidi, ꝙ si emissem aureo vno minus & vendidissem aureo vno plus, lucratus fuissem 40. ꝓ 100. & prius nō sum lucratus nisi 10. ꝓ 100. igitur q lucratur 10. ꝓ 100. facit ex 10 co. 11 co. igitur 10 co. est capitale & 11 co. pretiū vēditionis, adde aureū fit 11 co. p̄. 1. deme aureū fit 10 co. m̄. 1. & qa lucratur 40. ꝓ 100. igitur $\frac{2}{5}$ pretii emptionis, igitur 14 co. m̄. 1 $\frac{2}{5}$: equantur 11 co. p̄. 1. quare res valet $\frac{4}{5}$ aurei, & pretiū primum fuit 10 co. igitur aurei 8. & venditio aurei 8 $\frac{4}{5}$. lucrū 10. ꝓ 100. si empta fuisset 7. aureis & vendita 9 $\frac{4}{5}$: fuisset lucrū 40 ꝓ 100. quare solutio clara est posset & per cataym fieri.

8 Emi piper aureis 24. vel libris 144 ꝓ 100. quāti vēdetur vntia vt lucrer 50. ꝓ 100. tu scis ꝙ si debeo lucrari 50. ꝓ 100. oportet vt 100. fiat 150. dic igitur si 100. fit 150. qd fiet 144. & fiet libre 216. dic igitur libre 100. piperis debent vendi 216. libris, quare libra vna piperis valebit solidos 43. denarios paruos 2 $\frac{2}{5}$, igitur vntia piperis valebit solidos 3. nummos 7 $\frac{1}{5}$, & tantum debet vendi.

9 Vendidi piper solidis 4. pro vntia, & lucratus sum 40. ꝓ 100. quāti emptum est 100. librarum piperis, dic 140. fit ex 100. igitur 4. fit ex 2 $\frac{6}{7}$, per regulā triū, & hoc est capitale vntie, igitur capitale libre est solidi 34 $\frac{2}{7}$, igitur capitale librarum 100, piperis est libre 171. solidi 8. nūmi 6 $\frac{6}{7}$.

10 Vendidi 4. clauos ꝓ 5. nummis, & lucratus sum 10. pro 100. quot nūmis vendā 10. clauos vt lucrer 12. pro 100. primo reducas adeūdē numerū dicendo si 4. vendunt 5. quātū vēdētur 10. & vendent 12 $\frac{1}{2}$, & hoc ꝑtio lucrarer 10. ꝓ 100 at ego volo 12. ꝓ 100. dices igitur p qntū exēplū capitale ē 11 $\frac{4}{11}$, igit p tertiū exēplū dic si 100. fit 112. qd fiet 11 $\frac{4}{11}$ & fiet 12 $\frac{8}{11}$ igit lucrat 12. pro 100. vendendo 10. clauos pro nummis 12 $\frac{8}{11}$, hec est leuior via in talibus, potest etiam fieri per rem & aliis modis.

Memēto autē in talibus ne numerū rei vēdite, cū nu-

mero p̄tii cōponas,qm̄ in maximos incideres errores.
11 Claui 4.venditi 5.nūmis dāt lucrū 12.p 100.eodē mō & lucro quot dabis clauos p nūmis 60.clara ē q̄stio si 5.dat 4.dabūt 60.nūmi 48.clauos,sed si dicat quot habebo aut dabo pro nūmis 60.vt lucrer 20.pro 100.tūc tu scis q̄ si pro qnq̄ nūmis das 4.clauos & lucraris 12. p 100.igit claui 4.valēt nūmos 4 $\frac{13}{25}$:dices igitur quod claui 4.valent nummos 4 $\frac{13}{25}$:deinde dices si 120. fit ex 100.ex quo fiet 60.& fiet ex 50.capitali,dic igitur si 4 $\frac{13}{25}$ dāt 4.clauos,qd dabūt 50.nūmi duc 50.in 4.fiūt 200. & diuide per 4 $\frac{13}{25}$ & exeunt 44 $\frac{4}{5}$:& tot habebit clauos.
12 In temporalibus vero mercimoniis, vt pote vino: & frumēto,quattuor debes animaduertere primum ē pretiū,secūdū sunt expense,tertiū ē tempus intercedens inter emptionē & venditionē,qnartū est decrementum rei,vinū.n.decrescit nona parte a tempore vindemie vsq̄ ad estatem, frumentum autem fere quadragesima parte,si rete gubernetur:sit ergo exemplum vnum.
Exemplū quidā emit lini libras 2000.p 5.solidis singulas libras deinde accessit expensarū & vectigaliū pars trigesima infra 3.annos cum non potuerit vēdi decreuit centa parte ponderis,in vectigalibus puendēdo iterū oportet soluere trigesimam partē,queritur quo p̄tio libra lini debet distrai vt mercator lucretur 10.pro 100. singulis annis, Tūc cōsidera primū p̄tiū q̄ fuit librarū 500.deinde adde trigesimā partē & sunt libre 16. solidi 13.nūmi 4.est ergo capitale libre 516.solidi 13. nūmi 4.& qa vult lucrari 10.p 100. singulis annis adde ei libras 155.p merito,& fient libre.671.solidi 13.nūmi 4.& quia linū fuit libre 2000.& diminutū fuit centa sui parte igitur remanserunt libre 1980,& quia psoluenda est pretii trigesima pars p vectigali vt remaneant libre 671. solidi 13.nummi 4,semp diuide p̄tiū p 1.m̄.quā sit pars, di-

uide igitur p 29. exeunt libre 23. solidi 3. nummi 2 $\frac{15}{29}$: q̄
omnia adde ad libras 671. solidos 13. nummos 4. fiēt li-
bre 694. solidi 16. nūmi 6 $\frac{15}{29}$, diuidende p 1980. & exeūt
ß. 7. nūmi 0 $\frac{73}{330}$ fere & eo p̄tio vēdet lib lini vt lucret.
vt dictum ē, & ita poteris formare 100. casus diuersos
13 Quæstiões autē inuētiōis lucri in itineribus cū indeter
minato capitali soluuntur p rē, siue p la co. aliquando
etiam per cathaim, similiter & inuentionis burse, & mu
tuarum interrogationum, suntq; magis curiose quā vti
les quapropter differemus earum pertractactionem ad
capitulum extraordinariarum interrogationum.

Caput 60. de ratione librorum tractandorum.

1 Solent mercatoribus quattuor libri esse nec
cessarii, inuentarium, memoriale, ephemeri-
des siue diurnale, & magn⁹ siue magistralis
Inuentariū est in quo mercator cūcta q̄ pos
sidet describit ordine suo primo nūmos, deinde gēmas
merces, supelectilia domus ædes, agros, hoc in abscon-
dito tenetur.
Memoriale ē in quo dierū acta obiter & diffuse descri-
bunt, vēditiones, emptiones, mutua, locatiōes, & talia.
Diurnale est liber in quo ea que in memoriali diffuse
scripta sunt & sine ordine seriatim & breuiter magna-
q; dilligentia conscribuntur.
Magnus liber siue magistralis est, in quo ea q̄ in memo
riali scripta sunt rescribunt cōpendiose, habet hic quin-
ternionem alphabetico discrimine exaratum, quo faci-
lius libri magistralis acta possint inueniri, & hic quinter
nio tabula solet appellari.
2 Sunt autē cōmunia memoriali, diurnali, & magistrali li
bro, vt oēs eodē karactere signent exterius, vt pote cru
ce, vel A, vel B, ita q; liber magistralis A correspōndet
memoriali & diurnali A, tabulā etiā A insignitā habet

vt facilius inueniant̃ credita cõuentiones: est etiã com
mune vt singulis actionibus p̃ponatur tẽpus in anno,
mẽse, & die, pactũ, nomẽ eius cum quo cõuenisti, quãti
tas peccunie aut date aut ꝓmisse, quãtitas & genus rei
vẽdite vel empte, verum hec breuius in libro magistrali
describunt̃, est etiã cõmune vt diurnale refferat se ad li-
brũ memorialẽ, & magistralis ad diurnalẽ, & magistra
lis posterior ad anteriorẽ, veluti liber magistralis B, ad
librũ magistralẽ A, refferẽdo foliũ & karacterẽ libri, est
etiam cõmune omnibus libris vt folia singula singulis
numeris seriatim distingunt̃ ne fraude excerpi possint.

3 Porro libro magistrali p̃cipua sunt vt primo genus pec-
cunie exprimat quo rõnes describunt̃, veluti libras, aut
florenos, aut scutos. secũdũ vt ex vna parte capitale cõ
stituat creditorẽ, bursam vero aut capsam debitricẽ, nã
capitale totũ est q̃ homo habet, bursa vero nihil habet
Ideo bursa quidq̃d habet debet, capitale q̃dq̃d dat reci
pere debet, tertiũ q̃ tãtuȝ ponat̃ in debito capsa vel bur
sa, quãtum in credito capitale vt semper sint æqualia.

4 Cõsiderare etiã oportet creditũ a sinistra libri, debitum
a dextra ex aduerso poni debere, atq̃ semp sub eodem
genere peccunie sub quo inchoatns liber est p̃seuerare
neminẽq̃ debitorem in libro scribere nisi ipso debitore
p̃sente, aliter liber falsi insimulabit̃, quãtũ etiã rerũ ta-
berne siue apothece distraxeris, capitale aut apothecaȝ
pro ea summa scribes creditricem, capsam vero num-
mos accipientem debitricem: econtra autem quãtum
impensarum emendo merces feceris, creditricem cap-
sam tabernam debitricem scribes.

5 Est etiã cõsiderãdũ ea q̃ trãsferunt̃ siue ex memoriali
in diurnalẽ, siue ex diurnali, in magistralẽ librũ, siue ex
añrioribus foliis in posteriora, siue ex vno libro in aliũ,
eẽ vna linea trãsuersali cãzelãda, nã vnius actionis vnus

debet eẽ contractus tñ, Vnde canzelate annotationes tamquã intermortue, non canzelate autẽ ꝓ viuis habẽtur, ipse vero annotationes iam rescripte signaculo insigniri debent, vt iam translate intelligantur.

6 Porro actiones q̃ magistrali successiue libro inscribunt̃ dierũ ordine ꝓcedere debent, ne falsi crimẽ liber susci piat: ꝙ si iã pluribus partitionibus descriptis desit locus alias subscribendi, in posteriorẽ locũ post vltimã siue illius, siue alterins partitionẽ, trãsferẽda erit summa crediti aut debiti aut residui in locũ post vltimã partitionẽ proxime vacuũ: Ita vt quattuor seruent̃ primum vt posterior partitio folii a quo detracta est memoriã faciat, secundũ vt proxime vltime partitioni succedat, tertiũ ne vacuũ spatiũ relinquat̃, aut incongrue inter posteriores inseratur loci aut temporis ordine permutato quartum vt, quãquã locus ad sit initio tamen libri permutato non priori sed posteriori ascribatur.

7 Quod si error intercesserit credito oppositũ debitũ ascribat̃, debito creditũ ꝓ eadẽ summa eodẽq; die, deinde tã creditũ quã debitũ linea obducta canzelet̃ mox signo crucis in erroris memoriã fulciat̃, ac demũ loco suo partitio illa sicut dz scribi scribatur, me mineris ãt in opposita adiecta partitiõe memoriã erroris recẽsere.

8 Cũ autẽ libros examinare volueris quãlibet partitionẽ ꝑscrutare diurnalis, atq; libri magni, atq; punctis aut signis adnotatis facile ꝑcipies an in libro magno aliqua suphabundet an defficiat partitio, q̃ in diurnali nõ inueniat̃, ꝙ si deffuerat vel suphabũdauerit partitio aliqua ꝑ oppositã sicut dictũ ẽ partitionẽ emẽdabit̃, memoria tñ facta obliuionis aut iterationis ne cũ dies libro magno inscriptus prior fuerit p̃cedẽtibus partitionibus posterius signatus falsi suspitionez adducat, in obliuione tñ sola sufficit adiectio crediti vel debiti mẽtiõe obliuio

nis habita nulla etiã opposita adiecta partitione, dũ autẽ hec geruntᷣ nihil diurnali sub his dieb?, aut libro magno inseras. sed memoriali tantũ in sequẽtes ephemeridẽ & magistralem librum partitiones illas reducturus.

9 Vtilitas autẽ diurnalis ẽ ordinatim ea q̃ cõfusa sunt in memoriali ostẽdere, magistralis autẽ dispersas partitiones cuiuscũq; debitoris aut creditoris in vnũ redigere, tabule autẽ nomina creditorũ & debitoꝝ facile inuenire. examinis vero due sunt vtilitates p̃ma scire an recte librũ magistralẽ descripseris, secũda quãtũ lucri aut iacture cõtigerit intelligere, q̃ qdẽ ex differẽtia dati & recepti colligitᷣ, datũ si supauerit iacture loco habetᷣ, si receptũ lucri. q̄ si datũ atq; acceptũ inequalia fuerint in his detractis residuis aut adiectis vbi opportuerit, summa tã crediti quã debiti diligẽter habita tũc libri error significatᷣ, cũ neccessariũ sit tm̃ tibi deberi quãtũ dederis, tãtũq; debere quãtũ accepis. Vtilitas aũt translationis de libro in librũ est coniũcta neccessitati, qm̃ nec primus liber recipe ampliuspõt, & si adderentᷣ plura confusio pareretᷣ, ea etiã que in libro primo diffusa sunt & sub pluribus partitionibus, ad vnã partitionẽ in secũdo libro cõpendiose rediguntᷣ, opportet aũt seriatim & cõpẽdiose folia primi libri cõmemorãdo oẽs eiusdẽ hominis partitiones, in vnam redigere atq; examinis libri prioris vtilitatem, aut iacturam in iuuentarii fine adiicere bonum est.

10 In trãslationibus autẽ mutua debet eẽ memoria librorũ & folioꝝ ita vt in p̃ore libro creditorẽ ponas debitorẽ respectu secũdi libri, in secũdo autẽ creditorẽ ꝑ creditore & debitorẽ ꝑ debitore dispones, nã cãzelatio primi libri æquationẽ p̃suponit crediti & debiti, creditum aboleri nõ põt nisi ꝑ oppositũ debitũ, & ecõtra debituȝ ꝑ creditũ aboletᷣ, igitᷣ neccesse est debitorem in p̃mo li

bro fieri creditorē, & e cōtra respectu secūdi libri, ē ēt aduertendū vt oēs partitiones q̄ ex libro in librū trāsferunt᷑ in p̄mo quidem sub die translationis conscribantur in posteriore autem libro siue nouo sine die.

11 Rerū viliū & mutuorum sub breui tempore datoꝝ aut acceproꝝ nulla fiet quāquā magni sint p̄tii memoria in libris sed in paruo quodā reꝝ quottidianaꝝ libello.

12 Littere aūt suis saculis aut loculis ꝑ diuersitate locorū signabūtur, vnicuiq; loco suus assignabit᷑ loculus, alligātur aūt ordine suo in fasciculū secūdum tēpora, atq; cuilibet anno fasciculus assignat᷑ exterius anno signato in fasciculo, & super epistolam nomine & cognomine eius qui eam misit.

Hec autē experto aut operā talibus danti suffitiūt ei āt qui talia nō tractauit etiam si vniuersum hunc librum in hac, materia consumpsero, non existimo positura.

¶ Caput 61. De extraordinariis & ludis.



IN hoc capitulo 4. tractabimus p̄mo qdē itinerū q̄stiōes secundo q̄stiōes partium tertio rationes ludorum in diuidendo quarto de ludis ipsis & eorum potestate.

I In itineribus tria sunt cōsiderāda capitale, numerus itineꝝ, & ꝓuētus, & licet ex quibuslibet duobus possit cognosci tertium, nihil minus consueuerunt ex ꝓuētu & numero itineꝝ querere capitale, & hoc est quia lucruz est incertum, & ideo ponemus tantum vnum exemplū Quidā ibat ad nūdinas & quotiens reuertebatur reffe rebat triplū capitalis, iuit autē ter & vltimo rediit cum capitali ipso & quadrato & cubo capitalis, tūc dices ꝙ iuit cū 1 co. & q̄a triplicauit semꝑ vltimo rediit cuz 27 co. & he sunt æquales 1 co. 1 ce. 1. cu. detracto igitur 1 co. de comuni fient 26 co. æquales 1 ce. 1. cu. quare 1 ce. p̄. 1. co, æquatur 26, igitur capitale fuit ℞. 26 $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$, & ita

257

alias solues verum si numerus itinerũ sit incognitus, co nare integra inuenire, quod si non æquentur, proximo maiorem & minorem numerum indagabis, demum precisionem, facta positione assequeris.

2 In q̃stiõibus partiũ siue burse 4. animaduertãtur numerus habẽtiũ, nã quãto minor tãto facilior, minimus numerus ẽ 2. maximus aũt nõ dat᷑. ꝭm an sit positio p terminatã quãtitatẽ, aut p partẽ cognitã aut p partẽ cõparatã exẽplũ patebit infra, tertiũ an sit q̃stio simplex aut cõposita, q̃rtũ vt nõ vna positiõe sed pluribus inueniat᷑

3 Propter primũ q̃ramus in duobus ob facilitatẽ discentiũ & ponamus exẽplũ in triplici diuersitate ꝑi modi dicat igit᷑ primus secũdo si dederis 5. ex tuis habebo quadruplũ residui, & secũdus primo si dederis 4. ex tuis habebo q̃druplũ residui tui, tũc põe ꝙ primꝰ habeat 1 co: igit᷑ dato 5. fit 1 co. p̃. 5. & hoc ẽ quadruplũ residui igit᷑ residuũ est $\frac{1}{4}$ co. p̃. 1 $\frac{1}{4}$, & qa abstulisti 5. redde, habet igit᷑ secũdus $\frac{1}{4}$ co. p̃. 6 $\frac{1}{4}$, cui si addant᷑ 4. fiũt $\frac{1}{4}$ co. p̃. 10 $\frac{1}{4}$, & hoc est quadruplũ ad 1 co. m̃. 4. igit᷑ 4 co. m̃. 16. æquãtur $\frac{1}{4}$ co. p̃. 10 $\frac{1}{4}$, redducas ad integra fient 16 co. m̃, 64. æquales 1 co. p̃. 41. igirur 15 co. æquales 105. & res valebit 7. & tantum habuit primus adde ei 5. fit 12. & hoc ẽ quadruplum ad residuuꝫ quod est 3. addito igitur 5. fit 8. igitur primus habuit 7. & secundus 8.

4 Secundũ de parte cognita dicat primus secũdo si dederis dimidiũ tuorũ habebo triplũ residui tui, & secundus primo si dederis quãtũ ẽ dimidiũ illius ꝙ poposcis, habebo septuplũ, tunc operare vt in prima & aduenieт q̃libet quãtitas, qa hic modus secũdus ẽ ligatus, & ideo caue ne questio sit impossibilis, quod plerumqꝫ accidit, velut si loco septupli dixisset quincuplum, aut triplũ aut omnem alium numerum a septuplo.

Tertiũ veluti si primus dicat ꝭo. si dederis partẽ talem

tuorũ

tuorũ, qualis tui sunt meorũ, habebo qntuplũ residui tui, & secũdus dixit primo si dederis talẽ tuorũ portionẽ qualis esset illud ꝙ a me petisti, totius agregati ꝙ esses habiturus, haberẽ ego decẽ. pone ꝙ primus habeat numerũ quẽuis & sit 12. & secũdus habebit 1 co. duc 1 co. in se fit 1 ce. diuide per 12. exit $\frac{1}{12}$ ce. & hoc erit talis pars de 1 co. qualis ẽ 1 co. de 12. ex quadragesimosecũdo capitulo iũge $\frac{1}{12}$ ce. cũ 12. fit 12. p̃. $\frac{1}{12}$ ce. & hoc ẽ qntuplũ ad residuũ ꝙ ẽ 1 co. m̃. $\frac{1}{12}$ ce. igit 1 ce. p̃. 144. est quintuplũ ad 12 co. m̃. 1 ce. quare 1 ce. p̃. 144. æquatur 60 co. m̃. 5. ce. & ita 1 ce. p̃. 24. æquat 10 co, igit res valet 4. igit habes ꝙ necessaria ẽ ꝓportio tripla inter primũ & secũdũ, nã primus habuit 12. fac igit positionẽ secũdo, & pone ꝙ primus habeat 3 co. igit secũdus habebit 1 co. vel 1 co $\frac{1}{2}$. pp duplicẽ solutionẽ, rancor minue dami, ponamus mõ de tripla, & qa in exemplo superiore 1 $\frac{1}{3}$ ꝙ dabat secũdus primo, ẽ decima pars 13 $\frac{1}{3}$: ꝙ erat agregatũ, da igit decimã partẽ 3 co. ad 1 co. fiunt 1 co $\frac{3}{10}$, æqualia 10. igit res valet 7 $\frac{9}{13}$, & tm̃ habuit secundus, & qa primus habuit triplũ igit habuit 23 $\frac{1}{13}$.

6 Cõposita vero ẽ veluti si dicat primus secũdo si dederis 4. de tuis, habebo qncuplũ residui tui, & secũdus primo si dederis talẽ tuorũ partẽ qualis est 4. de meis habebo duplũ residui tui, tunc nõ fac positionẽ nisi super vnũ terminũ, & dicas ponã ꝙ primus habeat 5 co qa dixit de qntuplo ad vitandũ fractos, adde ei 4. fiunt 5 co. p̃. 4. & hoc est qntuplũ residui, igit residuũ est 1 co. p̃. $\frac{4}{5}$. adde ei ꝙ dedit habebit 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ accipe igit talẽ partẽ de 5 co. q̃lis ẽ 4. de 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ igitur ex tribus q̃titatibus ꝓportionalibus inueniet quarta ducẽdo 5 co. in 4. fit 20 co. diuide p 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ fiũt $\frac{20\ co.}{1\ co.\ p.\ 4\frac{4}{5}}$ adde ad 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ & hoc erit duplũ residui quare fient 1 co.

$\tilde{p}.4\frac{4}{5}\tilde{p}.\frac{20\,co.}{1\,co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ æqualia duplo illius videlicet 10 co.m̃. $\frac{40\,co.}{1\,co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ & ita $4\frac{4}{5}\tilde{p}.\frac{20\,co.}{1\,co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ æquãtur 9 co. m̃. $\frac{40\,co.}{1\,co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ duc omnia in diuidẽtẽ q ẽ 1 co.p̃.4 $\frac{4}{5}$ ſiũt 24 $\frac{4}{5}$ co.p̃.23 $\frac{1}{25}$ æqualia 9 ce.p̃.43 co.$\frac{1}{5}$ m̃.40 co. igitur 9 ce.æquãtur 21 $\frac{3}{5}$ co.p̃.23 $\frac{1}{25}$, quare ce.æquat' 2 $\frac{2}{5}$ co.p̃. 2 $\frac{14}{25}$ igitur res valet 3 $\frac{1}{5}$ & cum poſuerim primum habere 5 co. habuit igitur 16. vnde ſequendo propoſitum ſecundus habuit 8.

7 Dixit primus ſecũdo da mihi medietatẽ p̃.2. habebo nonuplũ reſidui tui dixit ſecũdus primo da mihi tertiã partem p̃.3. habebo triplum, pone ꝙ ſecundus habeat 2 co. dãdo medietatẽ p̃.2. remanebit cũ 1 co.m̃. 2. & q̃a primus habet nonuplũ huius reſidui habebit 9 co. m̃.18. detrae ꝙ accepit & fuit 1 co.p̃.2. remanebit 8 co. p̃.20. accipe tertiã partẽ p̃.3. & ẽ 2 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{2}{3}$, & da primo & habebit 4 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{2}{3}$ & hoc eſt triplũ ad 5 $\frac{1}{3}$ co. m̃.16 $\frac{1}{3}$, & ita 4 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{2}{3}$ æquatur 16 co.m̃.49. igitur 11 $\frac{1}{3}$ co. æquatur 45 $\frac{1}{3}$, quare res valet 4. & ſecundus habuit 2 co. quare habuit 8, & primus 12.

8 Dixit primus ſ̃o ſi dederis medietatẽ habebo ſeptuplũ, reſidui tui dixitq; tertio ſi dederis $\frac{2}{3}$ tuoꝝ habebo ſexcuplũ, dixit ſecũdus tertio ꝙ fit ex vno in alterũ eſt triplũ primo igitur primus habet $\frac{1}{3}$ ſuperfitiei producte ex ſecũdo in tertiũ addito dimidio ſcđi h₃ ſeptuplũ igit' ante habuit ſexcuplũ, igitur triplũ ad ſecundũ & q̃a habuit cũ $\frac{2}{3}$ tertii ſexcuplũ, igitur ante habuit quadruplu₃ igitur ad totũ ſexquitertiũ. primus igitur ad ſecũdũ habuit triplũ, & ad tertiũ ſexquitertiũ habuit, igitur primus 12. ſecũdus 4. tertius 9. ꝙ ſic ꝓbatur pone ſecũdo 1 co. igitur primus habebit 3 co, & tertius 2 $\frac{1}{4}$ co, & erunt 2 $\frac{1}{4}$

ce,triplum 3 co.& æqualia 9 co.& 1 ce,æquabitur 4 co, igitur res valet 4. & tantum habet secundus quo inuento habes alios.

9 Dixit primus secūdo si darez tibi $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ meorū, deinde restitueres $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{7}$ agregati essemus pares,pone ꝙ vnus habeat 1 co.& secūdus 1.quā.& inuenies simul aut solutionē aut impossibilitatē,veluti est in ꝑposito quæsito,& ideo tales quæstiones sunt tentatiue, nam cum residuatur aliquid ex vtraqꝫ parte quæstio est soluta aliter est impossibilis.

Soluit̄ & hec q̄stio alio mō p debitū & ē pulcherrima tū ex solutione tū ex mō soluendi,& talis potest ꝑponi magistris,pone ꝙ primus habeat debiti ꝙ vis puta 6.secūdus crediti 1 co. da $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ primi ad secundū habebit primus 1.debiti & secundus 1 co.m̄.5.da $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{7}$ huius primo habebit $\frac{12}{35}$ co.m̄.2 $\frac{5}{7}$,& secundus habebit $\frac{23}{35}$ co.m̄. 3 $\frac{2}{7}$:& hec sunt æqualia,igitur $\frac{4}{7}$ æquatur $\frac{11}{35}$ co.& res valebit 1 $\frac{9}{11}$ & tantum habuit secundus crediti primo habente solum 6.debiti.

10 Cū dixerit qs da mihi talē tuorum partez qualis 5. est meorū,habebo septuplū tui residui,

Pars. Tertius minimus.

5 | $\frac{7}{1}$ | $\frac{7}{8}$ — 5 — $\frac{40}{7}$ 5 $\frac{5}{7}$ |

tūc neccesse ē ꝙ totius agregati habeat $\frac{7}{8}$,eo ꝙ ad residuū ꝙ est $\frac{1}{8}$ habebit septuplā ꝑportionē adde git̄ vnitatē parti & pone ꝑ denominatore,deinde duces denominatorē in numerū quē petit & ē 5.fit 40.diuide p numeratorē exit 5 $\frac{5}{7}$,terminus minimus de quo pōt verificari ꝑbleuma,tūc assume quē vis nnmerū isto maiorē & duc in seipsum,deinde ꝑportionē in differentiā & diuide maiorē p minorē,& habebis reliquum, exemplū accipio 10,& detrao 5 $\frac{5}{7}$ habeo 4 $\frac{2}{7}$,duco 10.in se &

habeo 100. duco 4 $\frac{2}{7}$ in 7. habeo 30. diuido 100. per 30. exit 3 $\frac{1}{3}$, vnus igitur numerus est 10. alius est 3 $\frac{1}{3}$, dico igitur quoniam 5. est dimidium 10. capio dimidium 3 $\frac{1}{3}$ & est 1 $\frac{2}{3}$, addo ad 10. fit 11 $\frac{2}{3}$, & hoc est septuplum ad 1 $\frac{2}{3}$ residuum, & est regula Fratris Luce bona.

Possumus etiã idẽ operari p quãtitatẽ surdã & rẽ, put docui in capitulo quinquagesimosecũdo & est leuius.

11 Dixit primus secũdo si dederis talẽ tuorum partẽ, qualis ẽ 4. de meis, habebo qncuplũ residui tui, dixitq; tertio si dederis talẽ tuorũ partẽ qualis ẽ 5. de meis habebo sexcuplũ residui tui, dixit secũdus tertio quadratu3 primi ẽ tm̃ quãtũ id q᷒ fit ex nostris inuicẽ, vide p p̃cedentẽ minores terminos secũdi & tertii & erũt p secũdo 4 $\frac{4}{5}$, & p tertio 5 $\frac{5}{6}$: pone igit᷑ q᷒ primus habeat 1 co. duc eã in se fit 1 ce. diuide p 1 co. m̃ 4 $\frac{4}{5}$ ductã in pportionẽ & fiet $\frac{1 \text{ ce}}{5 \text{ co. men } 24.}$ & tm̃ habet secũdus & pro tertio similiter diuide 1 ce, p pportione q̃ est 6. ductam in 1 co. m̃. 5 $\frac{5}{6}$ fiet $\frac{1 \text{ ce.}}{6 \text{ co men } 35.}$, duc igitur vnũ in alterũ qa hoc debet æquari quadrato primi & est quadratũ primi 1 ce. æqualis $\frac{1 \text{ ce. ce.}}{30 \text{ ce. piu } 840. \text{ men } 319 \text{ co.}}$ duc partes p denominatorẽ fiet 1 ce. ce. æqualis 30 ce. ce. p̃. 840 ce. m̃. 319 cu. schisa p censum & est reducere ad denominationẽ & æqua fiẽt 29 ce. p̃. 840. æqualia 319 co. quare ce. & 28 $\frac{28}{29}$, æquatur 11 co. quare p rancor minne dami: valet res 5 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 1 $\frac{33}{116}$ & tm̃ habuit primus alii aũt inueniuntur faciliter replicando positionẽ & dãdo primo loco de 1 co. valorẽ q ẽ 5 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 1 $\frac{33}{116}$, q̃re &cæ.

12 Dixit primus secũdo si dederis partẽ tuorũ qualis ẽ 3. meorũ habebo 10. plus tuo residuo, dixit secundus primo si dederis talẽ partẽ tuorũ qualis ẽ 4, meorũ habebo 6. plus, tuo residuo, pone q᷒ habeant 1 co. ambo igitur qñ habebit primus 10. plus secundo tũc primus habebit $\frac{1}{2}$ co. p̃. 5. & secũdus $\frac{1}{2}$ co. m̃. 5. & qñ secundus ha-

bet 6. plus primo habebit $\frac{1}{2}$ co. p̃. 3. & primus $\frac{1}{2}$ co. m̃. 3. gitˀ differẽtia vtrorũq; est 8. a plus ad minus, diuide 8. p regulã vt tñ faciant partes inuicẽ ducte quãtũ facit 3. pars prima in 4. partẽ secundã & sunt 12. erit igitur p algebra vna pars 6. & alia 2. cõponẽtes 8. & pducentes 12. igitur secundus dabit primo 2. cũ igitur sit talis pars 2. de secũdo, qualis 3. de primo, igitur erit pportio primi ad secundũ veluti 3. ad 2. fac igitur tertio positionẽ dando primo 3 co. secundo 2 co. aufer 2. ex 2 co. remanẽt 2 co. m̃. 2. adde primo fiunt 3 co. p̃. 2. & hec differẽtia est 10. igitur 3 co. p̃. 2. æquãtur 2 co. p̃. 8. quare 1 co. valet 6. & primus habuit 3 co. igitur habuit 18. & secundus 12. & ita soluuntur p 3. positiones, quas aliter soluere est fere impossibile fundatur autem solutio quoniã proportio totius ad totum, est veluti omnium partium consimilium ad quascumq; partes consimiles.

13 Quãtum ad rõnem ludorũ sciẽdum ẽ q in ludis nõ habet cõsiderari nisi terminus ad quẽ & hoc in pgressione diuidendo totũ per easdẽ partes exẽplũ duo ludunt ad decẽ vnus habet 7. alius 9. q̃ritur in casu diuisionis nõ finiẽdo ludum quãtum q̃sq; debet habere subtrae 7. a 10. remanẽt 3. subtrae 9. a 10. remanet 1. pgressio 3. ẽ 6. pgressio 1. est 1 dabis igitur diuidẽdo totum depositum in 7. partes 6. partes habenti 9. & 1. partẽ habenti 7. ponamus igitur q posuissent aureos 7. singuli, tunc totũ depositũ esset 14. ex quibus 12. cõtingunt habẽti 9. & 2. habenti 7. ludos, quare q habet 7. pdit $\frac{5}{7}$ capitalis. Aliud exẽplũ ponamus q ludus sit ad 10. & vnus habeat 3. alius 6. subtrae fiunt residua 7. & 4. pgressio 7. ẽ 28. pgressio 4. est 10. igitur totius summe dabo habenti 6. ludos 28. partes. & habenti 3. dabo partes 10. & ita diuidam totum depositum in 38. partes, & ille qui habet 3. perdit $\frac{9}{19}$ sui capitalis.

14 Ratio autē demōstratiua sup hoc est ꝙ si facta diuisio ne iterū ludus esset inchoandus, partes haberent depo nere idē ꝙ receperunt stante cōditione, & sit in exēplo primo ꝙ qs dicat volo ludere, hac cōditione vt tu non possis vincere nisi vincas 3. sine intermissione, & si ego vinco vnū volo vincere, & deponat ille q vult vincere 3. ludos aureos 2. quātum habet deponere alius dico ꝙ deponet 12. ratio nā si ad vnū ludū haberēt ludere suf ficeret ponere 2. & si duos, haberet ponere triplum, iō qa vincendo simpliciter 2. ludos vinceret 4. sed hic stat cū periculo pdendi secundū victo primo, igitur lucrari debet triplū, & si ad 3. sexcuplū, qa duplicatur difficul- tas, igit' haberet ponere 12. & iā accepit 12. & ille 2. igi- tur diuisio fuit cōueniūter facta: & hoc vbi separatio es set de voluntate partiū, aliter si sit causa habētis plus di uiditur p æqualia si causa habentis minus perdit totū.

15 Duo ludebāt vnus ponebat 4. contra 5. alius 13. contra 16. q̄ritur qs meliore posuit conditione, hoc fit p regulā triū: ducēdo 5. in 13. fit 65. diuide p 4. exit 16 $\frac{1}{4}$ & contra 16 $\frac{1}{4}$ debuit ponere ille qui posuit 13. cum igitur posuerit cōtra 16. posuit deteriore cōditione quā ille q posuit 4. contra 5. si vis scire quātum pro 100. dic si 13. capitale ,p ducit $\frac{1}{4}$, qd producet 100. & producet 1 $\frac{12}{13}$, & tanto dete riore cōditione posuit addit postmodum Frater Lucas quod hoc est veluti in trāsmutationibus & bene dixit.

16 Quidā vult ludere ad primū ,p se, & vult ponere 12. cōtra 1. q̄rit' ad quot debet ludere sotius, q̄ras ,pgressio nē de 12. ,p suma p Rē nā capio rē & diuido p æqualia fit $\frac{1}{2}$ co. adde ad eā $\frac{1}{2}$ p regulā fit $\frac{1}{2}$ co. p̄. $\frac{1}{2}$, duc in 1 co. fit $\frac{1}{2}$ ce. p̄. $\frac{1}{2}$ co. æqualia 12. igit' 1 ce. p̄. 1 co. æqualia 24. qua re res valet ℞. 24 $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$, & hic est maior terminus igitur cū ℞. 24 $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$ sit maior 4. & minor 5. dices ꝙ ludēdo ad 4. luderet meliore cōditione quā ille q ludit ad, 1. &

ludēdo ad.5.luderet deteriore cōditione quam socius?
17 Quidā pauper ibat ad domū diuitis singulo die vt luderet aureū vnū hoc mō ꝙ cū pauper ꝑdebat aureum cessabat a ludo, si vincebat cōtinuabat ad singulos ludos, & ille semꝑ deponebat quātū habebat pauper vsq; ad 4. ludos, deinde cessabāt & sit exēpluꝫ primo ludo diues deponebat aureū, si vincebat finiebatᷣ ludus pro illa die, si ꝑdebat pauper habebat 2. aureos, vnde in secundo ludo deponebat diues aureos 2. si vincebat adhuc finitus erat ludus, si perdebat pauper habebat 4. aureos, vnde diues deponebat aureos etiā ipse 4. & ita in quarto ludo deponebat 8. si igitur diues vincebat, pauper amitebat 7. iā lucratos, & vnū de suis aureis si vicisset tūc auferebat 16. aureos, 15. videlicet suꝑlucratos, q̄ritᷣ igitᷣ cōtinuando pluribus mensibus h̄ mō, pari exstē te, fortuna & sciētia ludi, qs ludit meliore cōditione, & quātū ꝓ 100. clara ē responsio ꝓgressio de 4. est 10. igitur nō deberet diues ponere nisi 10. aureos, & iam ꝑdit 15. igitur peiore cōditione ludit diues quā pauper, & qa 5. ē medietas 10. igitur cōditio ē deterior 50. ꝓ 100. continuando igitur paup multū lucrabitᷣ, ita ꝙ in anno lucrabitᷣ 182. aureos, qa dimidiū depositi, ꝙ si fortuna sit dispar etiā longe melius qa omnis ꝓportio addita maiori, & minori æqualiter, auget magis supra maiorem quā supra minorē, & ita remotis fraudibus, & scientia æquali existente, impossibile quasi esset pauperē nō vincere, verū pauperes multū aliq̄n impedit timor, aut letitia, diuites āt n̄ cū tāto affectu ludūt, & iō securius &c.
18 Et ex his dicamus de ludis aliqd & sunt memoratiui, veluti q̄n qs vult intelligere numerū excogitatū, facit vt adiiciat medietatē ꝙ si nō pōt facit vt cōpleas, deinde facit iterū adiicere medietatem, & si nō pōt facit vt cōpleas, deinde ꝓiicit. 9. & quotiēs ꝓiicis totiēs 4. inue

nit̃ in numero excogitato, & cã ẽ qa ꝑportio 9.ad 4.ẽ cõposita ex duabus sexqalteris põt igit̃ accidere q̃dru pliciter & dabo tibi exẽplũ in 4.modis, cogitet primo 17.adde dimidiũ fit 25½,& qa est fractio cõple fit 26. adde dimidiũ fit 39,proiice 9.quater igit̃ duc 4.in 4.fit 16.& qa fractio fuit primo loco igit̃ habuit 17.addendo vnitatẽ ad 16.cogitet secundo etiã 18.adde dimidiũ fit 27.adde dimidiũ fit 40 ½ cõple fractionẽ fit 41. ꝓiice 9.quater duc 4.in 4.fit 16.& qa fractio fuit secundo loco adde 2.fit igit̃ 18.& ita cogitauit,cogitet tertio etiam 19.adde dimidiũ fit 28½.& qa habet fractionẽ cõple fit 29.adde dimidiũ fit 43½ cõple fit 44. proiice 9. fit hoc quater duc 4.in 4.fit 16. & qa fractio fuit primo & secundo loco adde 3.fiet numerus cogitatus 19.cogitet quarto 20.adde dimidium fit 30,adde dimidium fit 45. diuide per 9.exit 5.duc in 4.fit 20.& quia nulla fuit fractio ideo dices quod cogitauit 20.& hoc est generale. Et similiter cognoscunt annulum vbi fuerit absconsus inter plurimos homines. Et in qua manu,digito. & articulo, Et similiter inter tres res quis habeat distinguunt,cum 18.tabulis,aut lapillis, Et similiter cognoscũt cartam numero cogitatam per ternam diuisionem in quattuor, & similiter ponnut quotquot voluerint tabulas in circuitu & excipiunt albas dimitentes nigras,fit autẽ in 15.tabulis albis & totidẽ nigris sed põt fieri in quolibet numero,& dicit̃ ludus Ioseph, q cum hoc sotiis vt dicũt p sortẽ vt illi putabãt mortẽ iniũxit, ipse qa inopia premebãtur cũ sotio tm̃ seruatus ẽ,& disponũt quotquot lapillos in circuitu & per duas cõtrarias numerationes fatiũt exire cogitatũ ex illis, & hic inter ceteros nõ intelligẽtibus est mirabilis licet sit res simplex,& fiunt ludi mentales & sunt vt vnus habeat 1,3,6,in potestate alius,2,4,5.& vadãt ad 100,aut vnus

1.3.5.8.9.alius.2.4.6.7.10.& vadũt ad 100. qui pfecerit vincit,& sunt magne inuẽtionis,& ego inueni equitando & sine aliquo auxilio cum sotio potes ludere & memoriã exercere,& adsunt loca fallaciarũ,& triũphi, & vacua in vnoquoq;,vt nõ minor sit ludo schacorũ mẽtali.qm̃ igit' longũ & inutile esset infinitas numerorum differẽtias in ludis referre ob hec ptransimus, ita tamẽ vt scias horũ duorũ vltimorũ eũ qui fit p.1.3.6.minorẽ aliũ q fit p.1.3.5.8.9.maiorẽ appellari,fit ẽt dãdo.6.2.1. vtriq; lusori ymaginando fritillũ & huius memorie & ingenii nõ ẽ finis,ita vt etiã cũ ipso fritillo,non parũ sit optime lusisse,fit etiã ludus trãsitus,fit & intercipiens, fit & ludus proportionalitarum dispositus in fine Arithmetice Fratris Iordani,sed de his satis.

19 Pertinet & ad extraordinarias q̃stiones adiicere quasdã interrogationes vt panis in valore frumẽti solidorũ 100.fit vntiarũ 9,quãdo valet solidos 140. quot debet fieri vntiarum,duc 100.in 9.fit 900. diuide per 140. fit vntiarum $6\frac{3}{7}$:& ideo est ac si diceres si 140.fit 100.quid fiet 9.& patet quod est conuersa in operatione ad alias est tamen in similibus regula generalis.

¶ Caput 62.De datis.



Ata dicunt' cognita cũ ignota ex notis cognoscuntur,veluti cognosco quidem 10. & quid sit medietas,igitur cognosco etiam qd sit medietas 10,que est 5.

1 Cognoscere qua drupliciter dicit' & omnibus his modis dicit' datũ primo mõ pfecte & nominatim, & hoc mõ cognoscimus 7.& omnẽ numerũ integrũ,vel fractũ,aut perfecte nõ tñ nominaliter veluti cum cognosco R.7.aut omnẽ quãtitatẽ irrationalẽ, tertio modo cũ cognoscimus secũdũ ppinquum veluti cũ scio cordas arcuũ vel motus cœlestes,nã nõ sciũtur precise ni-

si admodū pauce & hoc mō dicimus ꝙ hoc cognitum insensibiliter differt ab incognito ꝙ ē vera quātitas, & hoc vtuntur astronomi, & ṕcipue Ptolomeus, quarto dicimus datū inter duas quātitates notas veluti cū dicimus ꝙ ꝓportio circūferentie ad diametrū est minor quā 22. ad 7. & maior tripla & $\frac{10}{71}$, & hoc ē dicere ꝙ ē maior quā 223. ad 71. & hic modus est quo vtit̃ Ptolomeus ad cōstituendā cordā vnius gradus, ꝑ cordā gradus & dimidii, & ꝑ cordā arcus triū partiu; ex quattuor vnius gradus, & hoc vtitur Iohannes Monte Regius contra Nicolaum de cusa, & de his datis prefertur quidam liber euclidi ascriptus.

2 His visis in quolibet q̈ttuor modorū cognoscimus aut dr̃iā, aut quātitatē, aut ꝓportionem, & tūc vel dr̃ia cognoscit̃ ex duabus quātitatibus cognitis, aut ex duabus ꝓportionibus cognitis, aut ex quātitate & proportione cognitis, & similiter aut quātitas cognoscitur ex quātitate & differētia, aut quātitate & ꝓportione, aut ex ꝓportione & differētia, & similiter aut cognoscim⁹ ꝓportionē ex duabus quātitatibus, aut ex quātitate & differentia, & ita sunt 8. modi, & fit cognitio, etiam in trigonis & quantitatibus continuis & de his protractauit Iohannes Monte Regius.

3 Cum fuerint due quātitates cognite erit differētia earū cognita detraendo minorem a maiore, quod relinquitur est differentia.

4 Cum fuerint due quantitates cognite, erit proportio cognita inter eas, diuidēdo enim vnam per aliam exit proportio diuise ad diuidentem.

5 Cum fuerit quantitas & differentia cognita, erit & reliqua cognita: addendo vel minuēdo differētiam, veluti 7. excedit in 3. quātitatē aliquā, igit̃ illa quātitas ē 4.

6 Cū fuerit quantitas & proportio cognita, erit & alia

quantitas cognita, veluti proportio ſit tripla, & nume-
rus ſit 7. duc ꝓportionem in numerum fit 21. cognitũ.
7 Cũ fuerit quãtitas & ꝓportio cognita, erit etiã differẽ-
tia cognita, nã per precedẽtẽ erit alia quãtitas cognita
quare per tertiam harum differentia cognita, veluti 3.
cũ ꝓportione ſeptupla producit 21. & differẽtia 21. a 3.
ẽ 18. igit̃ ſeptupla ꝓportio cũ 3. producit differentiã 18.
8 Cum fuerit quãtitas cũ differentia cognita, erit etiã pro-
portio cognita, nã ꝑ quintã harũ erit quãtitas cognita:
quare per quartam harum erit proportio cognita, vt ſit
7. cum differentia 13. igitur addo 13. ad 7. fit 20. diuido
20. per 7. exit proportio $\frac{20}{7}$
9 Cũ fuerit ꝓportio & differentia cognite, erit quãtitas
vtraq; cognita, hoc autẽ fit cõueniẽter ꝑ algebra, velu-
ti ſit differẽtia duarũ quãtitatũ 7. ꝓportio autẽ tripla,
tunc pone ꝙ vnus habeat 1 co. alter habebit neceſſa-
rio 3 co. adde differẽtiam minori fiet 1 co. p̃. 7. equalis 3
co. igit̃ 7. æquat̃ 2 co. igit̃ res valet 3 $\frac{1}{2}$, adde differẽtiã
fit 10 $\frac{1}{2}$, quorũ ꝓportio ẽ tripla, põt etiã fieri ꝑ regulã
ſed ñ curo, multiplicare regulas, vbi algebra ſatisfacit.
10 Cũ fuerint due ꝓportiones cognite erit differẽtia ꝓ-
portionũ cognita, paret detraẽdo vnam ab alia, altero
duorũ modorũ, vt dictũ ẽ capitulo ſuo, fit autem facili-
ter vno mõ diuidẽdo quãtitatẽ vnã ꝑ ambas ꝓportio-
nes, due exeũtes ſunt in ꝓportione q̃ eſt differẽtia, ve-
luti ſit ꝓportio 20. ad 7. & 5. ad 3. multiplico 10. puta, ꝑ
7. & diuido per 20 exit 3 $\frac{1}{2}$, & ſimiliter duco 3. in 10. fit
30. diuido ꝑ 5. exit 6. dico igit̃ ꝙ proportio q̃ relinquit̃
detracta vna ab alia ꝑ modũ cõpoſitiõis, & nõ agrega-
tionis, ẽ ꝓportio 6. ad 3 $\frac{1}{2}$, & eadẽ 12. ad 7. ꝙ demõſtrat̃
ex diuiſione proportionum habita in capitulo trigeſi-
mo ſeptimo, hoc mõ ducito 7. in 5. fit 35. &
3. in 20. fit 60. igit̃ diuidẽdo ꝓportionẽ 20. $\frac{20}{7} X \frac{5}{3}$ $\frac{60}{35}$

ad 7. per proportionem 5. ad 3. exit proportio 60. ad 35. que est eadem cum prportione 12. ad 7. & 6. ad 3 $\frac{1}{2}$.

11 Cũ fuerint duo cognita duobus modis tertiũ quod cognoscit̃ nõ cognoscet̃ nisi infirmiore mõ, & hoc in omnibus veluti 7. cognoscit̃ pfecte & cũ nomine, & ℞. 3. cognoscit̃ sine nomine, igit̃ differẽtia eorũ, & similiter ꝓportio sine nomine cognoscẽtur, & ita incognitum semp seqtur debiliorẽ partẽ, & ita area circuli dato ꝙ diameter cognoscat̃ pfecte qa tñ circõferẽtie ꝓportio ad diametrũ nõ est cognita nisi quarto mõ, nõ cognoscetur nec area nec circõferentia nisi illo quarto mõ, & ita de reliqs possibile tñ ẽ per accidẽs cognosci aliquid fortiori mõ quã sint illa p q̃ cognoscit̃, veluti sit latus trigoni ortogonii oppositũ recto ℞. 7. aliud vero continẽs rectũ sit ℞. 3. cognita ambo & seqtur ꝙ tertiũ continens angulũ rectũ erit ℞. 4. ꝙ est 2. & ita cognitũ pfecte & nomine, cum tñ ea per que fuit cognitũ essent tm̃ cognita sine nomine, sed hoc nõ ẽ nisi cõtingenter.

12 Cumq; fuerit trigonus cuius sit angulus & duo latera cõtinẽtia nota, erunt reliqua quattuor videlicet duo anguli reliqui, latus reliquũ, & area cognita si tamen angulus nõ sit cõtẽtus a lateribus cognitis tũc oportet scire an angulus reliquus nõ cõtẽtus a lateribus sit an nõ recto minor, tũc erũt etiã reliqua etiã cognita, cum vero fuerint duo anguli cogniti, erit ꝓportio omnium laterũ cognita, quarto cũ fuerint cũ hoc latus vnũ cognitũ erunt omnia latera nõ solũ ex ꝓportione inter ipsa cognita sed etiã absolute data, ꝙ si tria latera cognita fuerint erũt etiã tres anguli cogniti & area, cũq; fuerit area cognita & duo latera cognita & angulus cõtẽtus scitus in hoc an sit acutus vel nõ erũt reliqua cognita, & similiter area cognita & duobus angulis erunt etiã latera cognita, & cognita area & latere & angulo

cognoſcũtur reliqua,patet igit᷑ ꝙ tribus cognitis ex triangulo,reliqua quattuor cognoſcuntur, particulariter autẽ hec docẽtur a Ptolomeo p circuli circonſcriptionem,& ab geber & a Iohanne Monte Regio in libro de triangulis,& talis cognitio plerumq; ẽ ſecundi modi deinde reducitur ad tertium & ſunt octo regule.

¶ Caput 63. De menſuris ſuperfitierum.

1 
Portet circa hoc cognoſcere duo primum quod omnes ſuperfities vel ſunt trigõe vel plurilatere vel tetragone vel circulares perfecte vel irregulares.

Pro menſura agrorum intellige primo nomina longitudinalium & latitudinalium laterum deinde ſuperfitierum deinde quid proueniat ex vno in alterum.

Menſure longitudinales	Menſure ſuperfitiales.
Giucata continet	Pratica continet
12. Brachia	24. Tabulas
Brachium continet	Tabula continet
12. Vntias	12. Pedes
Vntia continet	Pes continet
12. Puncta	12. Vntias
	Vntia continet
	12. Puncta
Productio.	Pnnctus continet
	12. Athomos

Pertica ꝑducit᷑ ex ſex giucatis in lõgitudine & 4. in latitudine, aut 8. in longitudine & 3. in latitudine, aut 12. in longitudine & 2. in latitudine, & vniuerſaliter cũ latera producunt 24. tabulas producunt picam , & hec eſt maior menſura Mediolanenſis licet Padue vtãtur campis, & Rome vtebantur iugeribus, & ſunt menſure ꝑtica maiores, prudens autem menſurator traducet

regulas inferius dicendas ad modum mensurandi sue regionis, impossibile enim est & tediosum ponere diuersitatem vsus cunctarum nationum cum vna regula cunctis satisfaciat.

Giucata	In Giucatam	Producit	Tabulas
Giuchata	In Brachia	Producit	Pedes
Giucata	In Vntias	Producit	Vntias
Giucata	In Puncta	Producit	Puncta
Brachia	In Brachia	Producunt	Vntias
Brachia	In Vntias	Producunt	Puncta
Brachia	In puncta	Producunt	Athomos
Vntia	In Vntias	Producit	Athomos

Vntia In Puncta nihil Producit sensibile multo etiam minus puncta in puncta.

2 Cũ igit᷑ figura ẽ circularis metiaris diametrũ, deinde triplica & adde septimã partẽ, & habebis circõferentiã deinde duces dimidiũ circũferẽtie in dimidiũ diametri & habebis areã, exẽplũ sit diamet᷑ agri circularis quãq̃ raro inueniat᷑ 28. giucatarũ, tripla addẽdo septimã partem fient 88. giuchate, & tanta est circũferentia cuius cape dimidium & est 44. & duc in dimidium diametri quod est 14. fiũt tabule 616. quas diuide p 24. exeunt pertice 25. tabule 16. & tanta fuit area illius circuli.

3 Quod si supfities data sit quattuor laterũ precise & omniũ angulorũ rectorũ, tũc duces vnũ latus longitudinale in latitudinale & ꝙ ꝑducit᷑ ẽ area, veluti sit area longitudinis 40. giucatarũ, latitudinis 17. giucatarũ, duc 17. in 40. fit 680. tabule, diuide p 24. exeũt ptice 28. tabule 8. & tantus erit ager, sed caue bene vt anguli sint ꝑcise recti: aliter ex minima differẽtia in maximũ incideres errorẽ, & ꝓpterea bonũ est operari p viã triãgulorum, dimetiendo etiam agrum ab angulo ad angulum directe per medium, deinde operando per viam

triangulorum vt infra exemplificabo.

4 Quod si figura sit trigona qnomodolibet dummodo latera sint ex rectis lineis, tunc dimetiaris omnia & congrega ea simul, deinde agregatum dimidiabis & ab eo dimidiũ cuiusq; lateris seorsum detrae & fiẽt tria residua: deinde duc illud dimidium agregati in residuum vnum, & productum in aliud residuum, & productũ in tertium residuum, deinde accipe radicem producti & hec erit area.

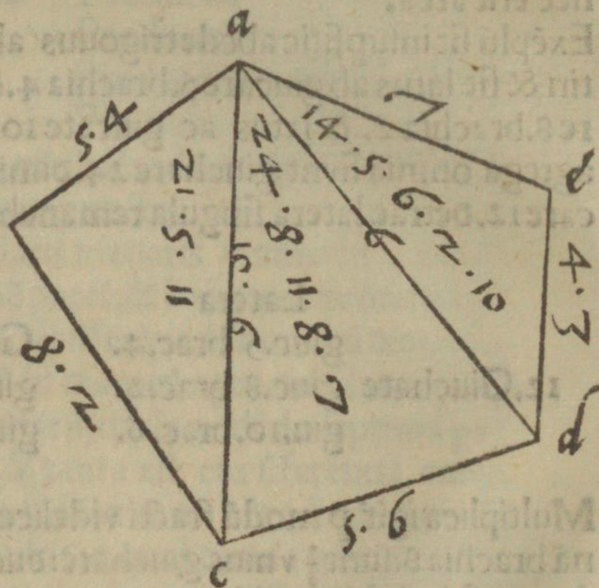
Exẽplũ sit in supfitie abcde trigouus abc quẽ volo metiri & sit latus ab giucare 5. brachia 4. & latus bc giucare 8. brachia 2. & latus ac giucate 10. brachia 6. tunc agrega omnia fient giuchare 24. dimidium est giucacare 12. detrae latera singula remanebunt vt in figura.

	Latera	Residuum.
	giuc.5 brac.4.	Giuc.6.brac.8
12.Giuchate	giuc.8 brac.2.	giuc.3.brac.10
	giu.10.brac.6.	giuc.1.brac.6

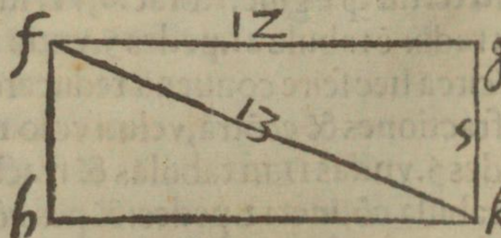
Multiplica igit̃ p modũ fracti videlicet 12. in 6 $\frac{2}{3}$ fit 80. nã brachia 8. sunt $\frac{2}{3}$ vnius giuchare: duc 80. in 3 $\frac{5}{6}$ secundum residuũ, fiunt 306 $\frac{2}{3}$, ducito tertio ipsum 306 $\frac{2}{3}$ in residuũ tertiũ ꝙ ẽ giuc. 1. brac. 6, vel in 1 $\frac{1}{2}$ fit 460. pcise, huius radix ẽ tabule 21. pedes 5. vntie 11. & tãta fuit area.

5 Et circa hec scire conuenit reducere partes nominatas in fractiones & ecõtra, veluti volo reducere tabulas 21. pedes 5. vntias 11. in tabulas & fractiones, tunc tu scis ꝙ tabula cõtinet 12. pedes: & pes cõtinet 12. vntias, duc igit̃ 12. in 12. fit 144. igit̃ tabula cõtinet 144. vntias, cũ igit̃ sint 5. pedes erunt 60. vntie, ducendo 12. in 5, deinde adde 11. vntias fient 71. igit̃ cum vntie in tabula sint 144. erunt tabule 21, & $\frac{71}{144}$ vnius tabule.

Per idē ſi adeſſent puncta duceres 12.in 144. & fierent 1728.pūcta,& poſt duceres numerū pedū in 144. & vn tiarū in 12.& cōgregares ſimul adendo pūcta & totum eſſet numerator & denominator eſſet 1728:exēplū ſint tabule 5.pedes 7.vntie 9.pūcta 6.duc 7.in 144.fiūt 1008. duc 9.in 12.fiunt 108.adde ei 1008.fiunt 1116. adde puncta 6.que habebas erunt 1122.& ita erunt tabule 5. & $\frac{1122}{1728}$ vel ſchiſando tabule 5.& $\frac{187}{288}$ vnius tabule.

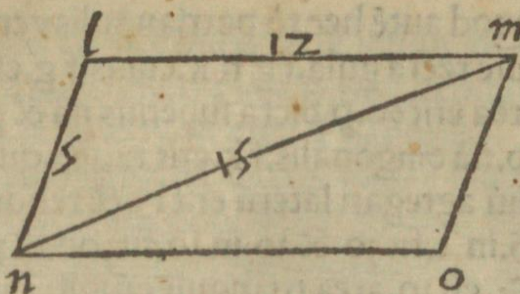


Et ꝑ cōtrariū ſint tabule 5. & $\frac{187}{288}$ volo reducere fractionē illā ad pedes vntias pūcta ſemꝑ duces numeratorem in 12.diuidēdo ꝑ denominatorem Exēplū duco 187.in 12.fiūt 2244.diuide ꝑ 288.exeūt 7 & tot ſunt pedes et ſuperſunt 228.duc iterū 228.in 12.fiūt 2736.diuide ꝑ 288 exeunt 9.vntie.& ſuperſunt 144.duc iterum 144.in 12.fiunt 1728.diuide per 288. exeunt 6. puncta preciſe & ita de aliis.



Et nota ꝙ alii fatiūt giucatā tātum 6.brachia & alii vocāt ꝙ ego dixi brachia pedes ſed ego duplicaui numerū giucate

ru3 giucate vt ſeruaretur proportio vna ad alleuiãdũ laborẽ, & appellaui brachiũ ꝙ alii dicũt pedẽ, ad differentiã pedis qui



eſt ſuperfities & duodecima pars tabule ad vitandum æquiuocationem, & hoc etiam lector conaberis facere nam æquiuocatio nominis plerumq̧ parit aut ambiguitatem aut etiam errorem.

6 Et nota ꝙ maior area que poſſit cõtineri a duobus lateribus trigoni eſt quando angulus contentus fuerit rectus, & quanto fuerit angulus contentus remotior a recto ideſt obtuſior, aut acutior, tanto area erit minor.

7 Cũ autẽ fuerit mẽſuranda area ſupfitiei multilatere vt pote.a b c d e.tũc reſolue eã in triangulos veluti.a b c. &.a c d.&.a d e.quorũ primus ẽ tabule 21.pedes 5.vntie 11.vt ꝓbatũ ẽ, pari rõne ſecũdus.a c d.cũ latera iuncta ſint 25.dimidiũ $12\frac{1}{2}$ differẽtie laterum 2.& $3\frac{1}{2}$ & 7. duco $12\frac{1}{2}$ in 2.fit 25.deinde in 7.fit 175.deinde in $3\frac{1}{2}$ fit $612\frac{1}{2}$ cuius ℞.ẽ colligenda hoc mõ, quadrupla $612\frac{1}{2}$ fit 2450.deinde adde 6.nullationes fit 2450000000:cuius cape ℞.q̃ eſt 49497.a qua proiice tres litteras a manu dextra capiẽdo primo dimidiũ ꝙ eſt 24748.erit ℞.24 tabule $\frac{748}{1000}$ ſiue $\frac{187}{250}$:quare p regulã ducendi p 12.erũt tabule 24.pedes 8.vntie 11.pũcta 8.atomi 7. & ſimiliter ſciemus ſuperfitiem trigoni.a e d.quoniam erit productum ex dimidio laterum $209\frac{1}{5}$ in reſidua cuius ℞.eſt $14\frac{23}{50}$ vel tabule 14.pedes 5.vntie 6.puncta 2.atomi 10. igitr agregabimus omnes triangulos & fient pertice 2.tabule 12.pedes 8.vntie 4.puncta 11.atomi 5.& tanta erit ſuperfities illa pentagona.

2:^{no} 2.9.2:

Quod autē hec rō de triangulis vera sit capiamus superficiē rectāgulā. f g h k. cuius. f g. est 12. &. g k. 5. igitur area erit 60. p dicta superius nā & p hanc regulam erit 60. nā diagonalis. f k. erit ℞. 169. quare erit 13. igitꝰ dimidiū agregati laterū erit 15. & residua 2. & 3. & 10. duco 15. in 2. fit 30. & 30. in 10. fit 300. & 300. in 3. fit 900. cuius ℞. est 30. area trianguli, cū igitur paralelogramuz componatur ex 2. & triangulis æqualibus erit area paralelogrami 60. quod erat probandum, posset etiam demonstrari sed non est hic locus sed in libro de trigonis.

8 Quod autē mensura p quadrilatera q̄ in vsu est sit periculosa demonstratꝰ in romboide. l, m. n. o. cuius si duo latera inuicē multiplicentꝰ fieret area 60. & tñ quia anguli sunt aliqualiter acuti nō est tanta cū. n. diagonalis sit 15. erit dimidiū agregati laterū 16. quare differentia 11. & 4. & 1. ducantꝰ in 16. fiunt 704. cuius ℞. est tabule $26\frac{53}{100}$ ergo duplum est parum plus 53. tabulis, patet igitur quod esset error 7. tabularum in 60. quare ex minimo errore angulorum consequitur error sensibilis, securrissima igitur ē via mēsurādi per trigonos & precisa valde licet non expertis videatur aliqualiter difficilior.

9 Si vero supfities sit irregularis & obliquis lineis circonducta, tunc reducitur ad triangulos eodem modo, sed magna cū diligētia, vt nihil sensibile extra lineas rectas relinquatur, verum operatio postmodum est eadem. Est etiam modus mensurandi figuras aliquas particulares per regulas infrascriptas.

10 Trigonus cuius duo latera sint æqualia sic mensuratꝰ, duces dimidiū lateris inæqualis in se, & ipsum aufferes a quadrato vnius laterū æqualiū & residuū multiplicabis per quadratū dimidii lateris inæqualis ꝓducti ℞. ē area trianguli. Exemplum sit trigonus cuius duo latera æqualia singula sint 6. & tertium inæquale sit 10. ca

pio dimidium 10.quod est 5.& duco in se ipsum fit 25. quadro vnum latus fit 36.auffero 25.ex 36.fit 11.residuū. duco 11.in 25.fit 275.& ℞.275.est area Trianguli.

11 Trigonns ortogonius cognoscit̃ ductis inuicē lateribus angulū rectū cōtinētibus,ꝓducti medietas ē area trianguli,exēplū sint trigoni ortogoni latera rectū angulū continentia 3.& 4.multiplico 4.in 3.fit 12.eius medietas est 6.area Trianguli.

12 Pro mensuratiōe aūt figurarū æquilaterarū atq; æqui angularū scias primo ex diametro circuli circunscribentis talem figuram inuenire latus ipsius figure, & econuerso,quod pratice cognoscitur ex tabula ista.

Cognita igit̃ diametro alicuius circuli si vis scire latus figure multiplica diametrum in numeruz figure & ꝓice 4 l̄ras a dextra & residuuz ē latus supfitiei & l̄re abiecte erunt ptes d̄ 10000 fractorū:exēplū sit circulus cuius diameter sit 13, volo scire latus vndecagoni multiplico 13.in 2817.fiūt 36621. abiicio 4.litteras a dextra remanent $3\frac{6621}{10000}$ & hoc erit latus vndecagoni,& est regula generalis in omnibus.

Diameter circuli circūscribētis.	10000
Latus trigoni.	8660
Latus quadrati.	7071
Latus pentagoni.	5878
Latus exagoni.	5000
Latus eptagoni.	4339
Latus octogoni.	3827
Latus nonnanguli.	3420
Latus Decagoni.	3090
Latus Undecagoni.	2817
Latus duodecagoni.	2588
Latus tredecagoni.	2394
Latus quattuordecagoni.	2225
Latus quindecagoni.	2079

13 Ad sciēdū igit̃ areā circuli quadra diametrū, & ꝓductū multiplica p 11.& diuide p 14.exiens ē area circuli, Exēplū sit circulus cuius diameter sit 10.multiplico 10.

in se fit 100, deinde multiplico 100. p 11. fit 1100. diuido 1100. per 14. exeunt 78 $\frac{4}{7}$. & tanta est area circuli cuius diameter est 10.

14 Pro mēsurādo trigono æqlatero quadrabis latus eius, & ꝓductū multiplicabis per 13, & diuide p 30. & habebis areā. Exēplū sit trigonus æqlaterus cuius vnūquod qꝫ latus sit 6. multiplico 6. in se fit 36. multiplico 36. in 13. fit 468. diuido p 30. exit 15 $\frac{3}{5}$ & tanta est area, si autē veles ꝑcisius multiplica p 433. & diuide p 1000. qđ exit est area Exēplū fuit latus 6. triāguli æquilateri, multiplico in se fit 36, multiplico 36, in 433. fit 15588. diuido p 1000. exit 15 $\frac{147}{250}$ & tanta est area trigoni valde precisa.

15 Pro quadrato multiplica latus in se ipsum. & productum est area.

Exēplū si latus est 4. area erit 16. & si sit 7. area erit 49. Quadrilateri autem habentis omnes angulos rectos ꝓductio aree fit ex duobus lateribus longitudinali latitudinali inuicem ductis vt dictum est.

16 Pro pentagono area constat ex ductu semidiametri circuli ei inscripti in duplū cū dimidio vnius lateris pratice aūt sic cognoscit᷑ multiplica latus vnū in se, & productum p 5056. & qđ fit diuide p 2939. exiens est area. Exemplum sit latus pentagoni æquilateri 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 5056. fit, 505600. diuide p 2939 exit 172 $\frac{92}{2939}$ & tanta est eius area.

17 Pro exagono æquilatero multiplica latus in se, & ꝓductum per 13. & quod fit diuide per 5. exiens est area. Exemplum sit latus exagoni 10. duco in se fit 100. multiplico 100. per 13. dabit 1300. diuide per 5. exeunt 260. & tanta est area exagoni.

18 Pro eptagono multiplico latus in se & productum in 34190. & diuide per 9413. quod exit est area. Exemplum sit latus eptagoni 10. duco in se fit 100. mul

tiplico 100.in 34190.fiunt 3419000.diuido per 9413.exit area eptagoni 363 $\frac{2051}{9413}$.

19 Pro octogono multiplica latus in se deinde p 11780.& q̄ fit diuide p 2441.q̄ exit est area . Exemplū sit latus 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 11780. fit 1178000.diuido p 2441.exit área octogoni 482 $\frac{1438}{2441}$.& nota q̄ supfities octogoni inscripti circulo est medio modo proportionalis inter quadratū inscriptibile & circōscriptibile eidem circulo vt demonstrat orontius vnde si qs dicat habeo circulū cuius diameter ē 10.quātus erit octogonus ei inscriptibilis semp multiplica 10.in se fit 100.deinde accipe dimidium 100.quod est 50. multiplica vnum per alterum fit 5000.huius cape ℞.que est 70 $\frac{71}{100}$ & tanta est area octogoni.

20 Pro nonangulo multiplica latus in se & ꝓductum per 18075 & q̄ fit diuide p 2924.exiēs est area nonanguli. Exemplum sit latus nonanguli 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 18075. fit 1807500. diuido per 2924.exeunt 618 $\frac{117}{731}$.

21 Pro decagono quadra latus eius, deinde multiplica in 285315.& productum diuide per 37082.exiens est area Exemplum latus decagoni sit 10. quadratum eius est 100.multiplico in 285315.fit 28531500.diuide per 37082. exit area 769 $\frac{7721}{78541}$.

22 Pro vndecagono multiplica latus in se & productum in 14856.& diuide p 1587. Et exiens est area. Exemplū sit latus vndecagoni 10.duco 10.ī se fit 100. multiplico 100.p 14856.fiūt 1485600.diuide p 1587. exeūt 936 $\frac{56}{529}$.

23 Pro duodecagono multiplica latus in se,deinde ꝓductū p 37485.& q̄ fit diuide p 3349.exiēs ē area duodecagoni.Exemplum sit latus duodecagoni 10.duco 10. in se fit 100.duco 100.in 37485.fiunt 3748500.diuido p 3349.exeūt 1119 $\frac{969}{3349}$:& tanta est area duodecagoni.

24 Pro tredecagono multiplica latus in ſe & productum per 7552. & quod fit diuide per 573. & exiens eſt area tredecagoni. Exemplum ſit latus 10. duco in ſe fit 100. multiplico per 7552. fit 755200, diuido per 573. exit 1317 $\frac{559}{573}$ & tanta eſt area.

25 Pro quattuordecagono multiplica latus in ſe & ꝓductum per 7586. & quod fit diuide per 495. exiens ē area quattuordecagoni. Exemplum ſit latus eius 10. multiplico in ſe fit 100. multiplico 100. per 7586. fiunt 758600 diuido per 495. exit area 1532 $\frac{52}{99}$.

29 Pro quindecagono multiplica latus in ſe, & ꝓductum per 635. & quod fit diuide per 36, exiens eſt area eius. Exemplum ſit latus eius 10. duco in ſe fit 100. multiplico 100. per 635. exit 63500. diuido per 36. exibit area quindecagoni 1763 $\frac{8}{9}$: qui autem vult preciſionem in ſurdis operetur per quadrageſimumquartum capitulum.

27 Ex his habetur regula per aream cognitā inueniendi latus figure æquilatere aut circuli per operationē cōuerſam preciſe & in hoc ſufficient tibi duo exempla primū Sit area circuli 78 $\frac{4}{7}$ volo ſcire diametrum multiplico 78 $\frac{4}{7}$ per 14. fiunt 1100. diuido per 11. exit 100. capio ℞. 100. que eſt 10. & tanta eſt diameter circuli.

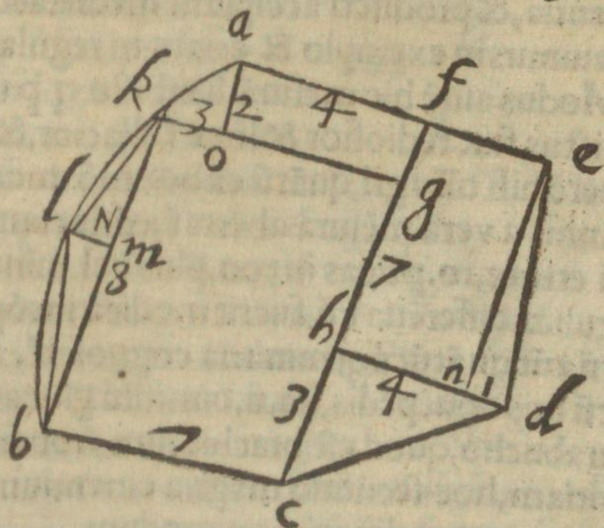
Secundū ſit area trigoni 15 $\frac{147}{250}$ multiplico per 1000. fit 15588 diuido per 433. exit 36. capio ℞. 36. que eſt 6. & tātū fuit latus trigoni æquilateri. & ita preciſe operaberis in aliis duodecim figuris ꝑ conuerſum ſuarum regularū.

28 Et quia accidit innenire quādoq; ꝓportionē maiorem quā oportet, & minorē, vt inuenias mediā agrega denominatores inuicē, & numeratores inuicē, & proportio agregatorū ē media, Exēplū volo ꝓportionē mediā inter $\frac{7}{10}$ & $\frac{5}{7}$ agrega 5. & 7. fit 12. & 10. & 7. fit 17. igitᷣ $\frac{12}{17}$ eſt minor $\frac{5}{7}$ & maior $\frac{7}{10}$: & ponamus ꝙ velim ad huc maiorē hac & minorē $\frac{5}{7}$ adde 5. & 12. fit 17. & adde 17

& 7.fit 24.igitur $\frac{12}{24}$ est maior quam $\frac{12}{17}$ & minor $\frac{5}{7}$.

29 Si vero ex data circũferẽtia circuli veles scire areã, multiplica eã in se, & ,pductũ in 7.& totũ diuide p 88.quod exit ẽ area. Exẽplũ sit circũferẽtia circuli 10. duco 10. in se fit 100.multiplico 100.per 7.fit 700.diuido per 88. exit 7 $\frac{21}{22}$: & tanta erit area circuli predicti.

30 Si vero velles habere katetũ alicuius figure multiplica dimidiũ lateris ipsius figure in se & ,pductum subtrae a quadrato semidiametri circuli circumscribẽtis talem figuram, & residui R℞.est katetus.



31 Et ex his manifesta ẽ operatio mẽsurantiũ terrã alio mõ videlicet reducẽdo oẽm figurã ad q̃drilaterũ ortogoniũ & trigonos ortogonios ducẽdo p pendiculares deinde per dicta superius inueniũt tota supficiem. Exẽplũ sit figura irregularis a.b.c.d.e. pducũt ppendiculares b k. c f.d h.e n.k g.a o.l m. eritq3 tota supfities resoluta, aut in paralelogramma, aut in trigonos ortogonios, sit igit͛. b k.8. &.l m.2.erit igit͛ trigonus.b l k.ex predictis 8.& trigonus a o k.3. & superfi-

klb.	8	trigonus.
kao.	3	trigonus.
kgbc.	56	quadrilaterũ.
afog.	8	quadrilaterũ.
fehn.	28	quadrilaterũ.
dhc.	7 $\frac{1}{2}$	trigonus.
end	3 $\frac{1}{2}$	trigonus.
sũa sũarũ.	114	tota figura.

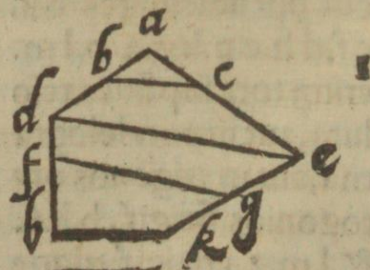
ties.b'c k g.56.& superfities a f o g.8.& ita de reliquis vt vides in figura.

Manifestũ ẽ igit̃ ꝙ resoluũt totã figurã aut in paralelograma rectangula, aut in trigonos ortogonios, deinde in paralelogramis multiplicãt latera non opposita, sed rectũ continẽtia, & accipiũt ꝓductũ. in ortogoniis vero trigonis multiplicãt latera rectum angulum continentia, & producti accipiunt medietatem prout declarauimus in exemplo & etiam in regula superiore.

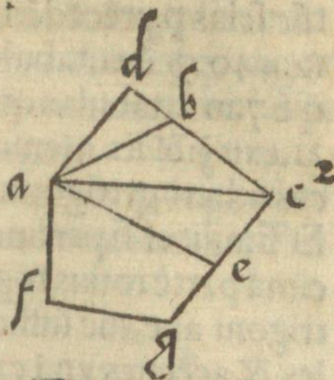
Modus autẽ hic mẽsurãdi est illo q p triangulos a me dictus fuit tediosior & lõge fallacior, & o vtinã non haberẽ nisi tm̃ agri, quarũ ex hoc mõ mensurãdi singulis annis a vera mẽsura aberrat̃, cõstat sane modico anguli errore, 10. pticas in 300. plus vel minus accedere: anguli.n. differẽtia cũ fuerit modica incõprensibilis ẽ, laterũ aũt quãtũcũq; minima cognoscit̃, agrimensores tñ cũ suis nouẽpedis, ita.n. dimidiũ giucate dr̃ vulgariter trabucho, quod est brachiorum 6. ob supputandi imperitiam, hoc secundo magna ementium iactura vtũtur, primum derelinquentes modum.

Diuisio agrorum.

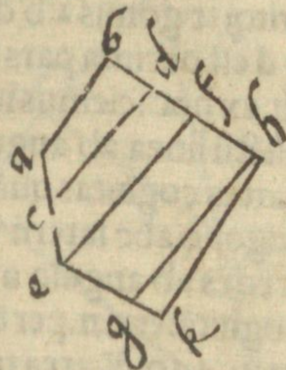
Cũ volueris diuidere aliquẽ agrũ, in duas, aut tres, aut quattuor partes, aut quotcũq; volueris, vel abscindere ab agro perticas quotcũq; vis, tũc hoc potest fieri tribus modis, aut ex parte anguli, aut ex parte trãsuersali, aut per lineam æquidistantem.



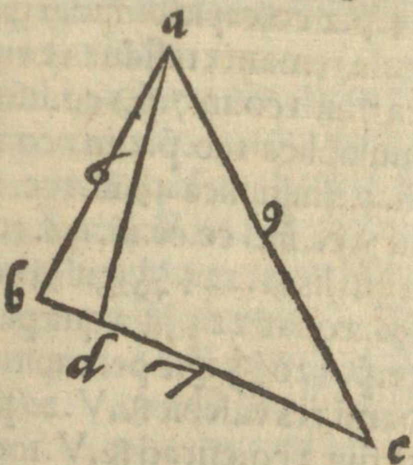
In primo exẽplo ponamus ꝙ velim ex parte anguli a, abscindere perticas vt pote sex, p lineam bc: aut plus p lineã de, aut plus p lineã fg, oẽs autem sunt quasi æquidistantes angulo a, & hic est primus modus.



In secũdo exemplo ponamus q̄ p lineā trāsuersalē velim auferre partē agri: veluti per lineā ab, vel per lineā ac, vel p lineā ae, quarū quelibet illarū est transuersalis respectu lateris a d, oriens ab angulo a, & hoc fiet qñ vicinus q habet agruꝫ cõterminũ, habet ipsum latiorem versus a, & angustiorē versus b & c, tũc abscindendo per lineā transuersalē faciet agrum quadratum. 2



In tertio exēplo abscindā perticas 6. aut 10. aut 25. per lineas c d. vel e f, vel g h, quarū quelibet ē æquidistans lateri a b versus q̄ vicinus habet agrū suū, istis modis & non aliis diuidunt agri & abscindũtur partes proportionales qualescũqꝫ desiderant volo igit docere qualiter vnusqsqꝫ modus perfitiatur in vnaquaqꝫ figura qualiscũqꝫ formæ sit siue trigona, siue quadragula, siue pētagona, vel exagona, vel pluriũ quorũlibet laterũ aut sit æqlatera vel non ita q̄ regula tenebit in omnibus, & ad hoc faciēdũ intelligat primo qũo fiat in triāgulis, & demõstratio omnium horum pēdet tm̄ ex prima & decimaseptima sexti elementorum euclidis. 3



1 Ponam⁹ igit q̄ in trigono a b c cuius ab, ē 6, & a c. 9, & bc, 7: velim p lineā trāsuersalē abscindere duas tabulas

tũc scias p̃ precedẽtia quãta sit area trigoni a b c que ẽ ℞.440.q̃ ẽ 21.tabule fere: deinde multiplica basim bc q̃ ẽ 7.in 2.tabulas quas vis abscindere fiũt 14. diuide p̃ 21.exit $\frac{2}{3}$: & ita mensurabis $\frac{2}{3}$ vnius giucate b d.& produ ces ad: eritq̃ trigonus abd duarum tabularum.

33 Et similiter si per lineã a pũcto a, velles abscindere de cimã partẽ totius trigoni abc, absq̃ eo q̃ scias quãtitatẽ trigoni abc, tũc sufficit vt diuidas b c in 10. partes equa les, & accipies vnã ex illis, & sit b d, & ꝓtraes lineã ad, eritq̃ trigonus a b d decima pars trigoni a bc, eo quod b d est decima pars linee bc ex supposito,

34 Et ex hoc sciemus in omni trigono cognitorũ laterum ductu linea ab angulo ad basim ita q̃ diuidat eam in partes cognitas quãtitatẽ linee descẽdentis veluti sit in trigono abc laterũ vt supra ab.6 ac.9.bc.7.linea ad de scẽdẽs ab angulo a ita q̃ cd sit 5. & b d.2. dico a d esse cognitã: erit.n.per dicta in hoc capitulo area abc trigo ni ℞.440.& area trigoni adc per regulã precedentẽ $\frac{5}{7}$ totius aree abc, quadrabo igit̃ 5.fit 25.multiplico in ℞. 440.fit ℞.11000.diuido p̃ quadratũ 7.& ẽ 49. exit ℞. 224$\frac{24}{49}$: pono igit̃ ac.9.cd.5.& a d 2 co.iungo simul fiũt 14.p̃.2 co.capio dimidiũ q̃ ẽ 7.p̃.1 co.detrae latera sin gula remanẽt residua vt vides multipli-

ca 7.m̃.1 co.in 7.p̃.1 co.fiũt 49. m̃ , 1 ce.   7.p̃.   1 co.
multiplica 1 co.p̃.2.in 1 co.m̃.2.fiũt 1 ce.   1 co.m̃.   2
m̃.4.multiplica 49.m̃.1 ce. in 1 ce. m̃. 4.   1 co.p̃.   2
fit 53 ce.m̃.1 ce.ce.m̃.196. cuius ℞.V. est   7.m̃   1 co.
æqualis ℞.224$\frac{24}{49}$ igit̃ 53 ce.m̃.1 ce.ce.m̃.
196.æquat̃ 224$\frac{24}{49}$, æqua partes fiunt 53 ce.æqualia 1 ce. ce.p̃.420$\frac{24}{49}$.igit̃ per capitulũ cõpositorũ. rãcor minue dami, res valebit ℞.V.26$\frac{1}{2}$ m̃.℞.281$\frac{149}{196}$ & q̃a ad posi ta fuit 2 co.erit ad ℞.V.106.m̃.℞.4508$\frac{5}{49}$.

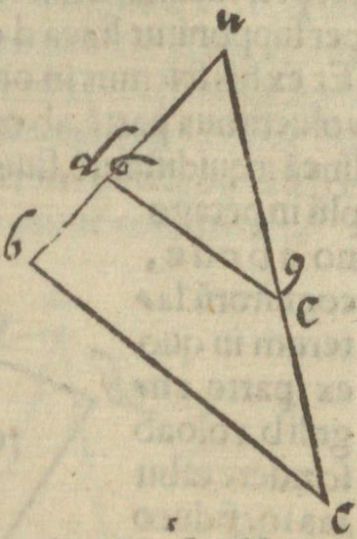
35 Et ex cõuerso huius cognita a d, cum lateribus trigoni

a b c sciemus b d, & dc, quante erunt facta positione.

36 Et ex hac & precedente cognita area cuiuscumque trigoni, & duobus lateribus, eius cognoscemus tertium latus fatiendo positionem vt in tertia regula.

37 Et ex hoc cognita area & duobus lateribus, cognoscetur angulus, per circuli circunscribentis rationem a Ptolomeo prima almagesti descriptam.

38 Quod si volueris ex parte anguli a, vel per æquidistãtẽ linee bc, abscindere gratia exẽpli tabulas 5. faties hoc mõ accipies areã totius triponi abc q̃ est 21. tabule fere: tunc multiplica a b in se fit 36, deinde in 5. numerum aree querẽde fit 180. diuide 180. p 21. exeũt $8\frac{4}{7}$, cuius ℞. ẽ longitudo a pũcto a ad punctũ d, & ibi signabis pũctũ d distanctẽ a puncto a per ℞. $8\frac{4}{7}$: & similiter multiplica a c in se fit 81, deinde p 5. fit 405. diuide p 21, exit $19\frac{2}{7}$, cuius ℞. est distantia puncti e a puncto a, produces igitur d e eritque trigonus a d e 5. tabularum quod est propositum.



39 Quod si velles abscindere $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ trigoni abc, absque eo q̄ scires quantus foret ipse trigonus: tũc quadra vtrũque latus cõtinẽs ipsum angulũ, vt pote ab & ac, fient 36. & 81, & diuide p 3. si vis $\frac{1}{3}$: vel p 4. si vis $\frac{1}{4}$: & ita p denominatores partis auferẽde, ponamus igitur q̄ velim $\frac{1}{3}$ diuido 36, per 3. exit 12. & 81. per 3. exit 27. horũ capias ℞. erit igit̃ pũctus d distãs a puncto a p ℞. 12: & ẽ quasi $3\frac{1}{2}$: & pũctus e distãs a pũcto a per ℞. 27. que est quasi $5\frac{1}{5}$: & ibi ducta linea d e fiet area a d e $\frac{1}{3}$ totius trigoni a b c.

40 Et ex hoc habita area trigoni ade, & duobus eius late

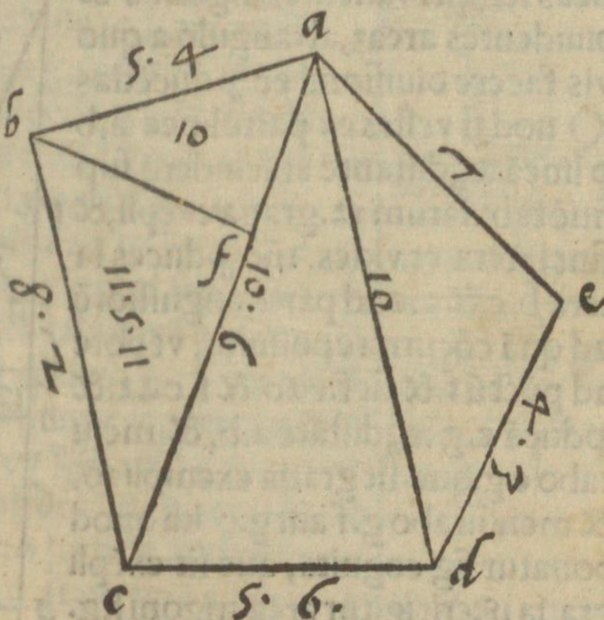
ribus, habes tertiũ ꝑ quintã regulã: vel ꝙ plus est scita area trigoni a b c. & quãtitate a d cognosces d e & a e & similiter cognita area a b c. & linea d e, cognoscetur area trigoni a d e, & latera similiter a d & ae, & ꝙ plus ẽ cognita area trigoni a b c, & a d e, cognoscent̃ latera trigoni a d e, fatiẽdo positionem vt in tertia regula, ad quam non me extendo quia rara est vtilitas, & etiam propter facilitatem: ita tamen quod in hac regula semper supponitur linea d e æquidistans b c.

Et ex his sciemus in omni figura abscindere quãcũqꝫ voluerimus partẽ, ab omni parte, siue ab angulo, siue ꝑ lineã æquidistantẽ, siue transuersalẽ, & ponemus exemplũ in pẽtagono a b c d e, cognitorũ laterum in quo ex parte anguli b, volo abscindere tabulas 10. ꝓduco lineã a c, quã mẽsurãdo inuenio giucatas 10 brachia 6. erit igit̃ trigonus a b c, areã habẽs tabularũ 21. pedũ 5. vntiarũ 11. igit̃ ꝑ septimã regulã scies abscindere tabulas 10. ꝑ lineã æquidistãtẽ linee a c, siue angulo b ꝙ idẽ ẽ, & erit b g giucate 5 $\frac{57}{100}$: & b f giucate 3 $\frac{53}{83}$: ꝙ cõstat hoc mõ: nã b c ẽ giucate 8. brachia 2 ꝙ ẽ 8 $\frac{1}{6}$: duco in se fit 66 $\frac{25}{36}$: multiplico ꝑ 10. areã auferẽdã fiũt 666 $\frac{17}{18}$. diuido ꝑ 21, 5. 11. & ẽ fere 21 $\frac{1}{2}$: duplicãdo

sit 43: divisor de 1333 $\frac{8}{9}$: exit 31 $\frac{1}{48}$ capio $\frac{1}{48}$ de 1000000. exit 20833: addo ad 31000000. fit 31020833. cuius R. est 5 $\frac{57}{100}$. fere: & ita b g tāta erit ex septima regula. eodem mō duco. 5.4. q̄ est 5 $\frac{1}{3}$ in se fit 28 $\frac{4}{9}$: multiplico p 10. fit 284 $\frac{4}{9}$: diuido per 21 $\frac{1}{2}$ duplicando exit 13 $\frac{2}{9}$: multiplico 13 $\frac{2}{9}$ per 1000000. fit 13222222. huius capio R. que est 3 $\frac{53}{83}$ fere: & tanta erit b f.

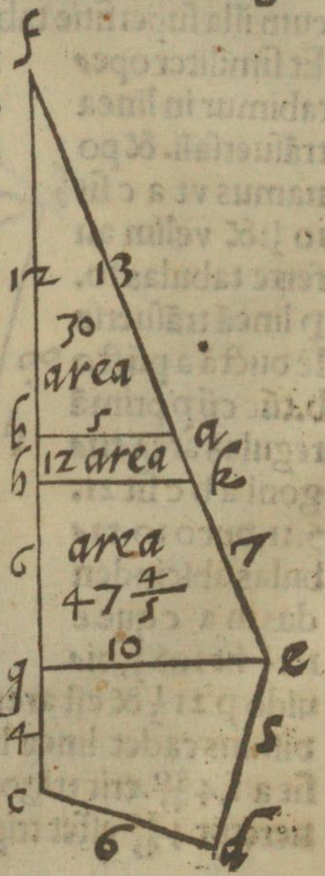
Quod si velles abscindere plusquā sit area trigoni a b c vt pote tabulas 30. tūc auferes totū trigonū a b c, q̄ est 21.5.11. & remanebūt tabule 8. pedes 6 vnt 1. tūc igitur est ac si diceres aufferas ex supfitie a c d e, p lineā æqui distantē a c, areā tabularū 8. pedū 6. vntiarū 1, & hoc do cebo īferius qūo fiat: quare eo facto erit trigonus a b c cum illa superfitie tabularum 30. prout volebamus.

42 Et similiter operabimur in linea trāsuersali. & ponamus vt a c sit 10 $\frac{1}{2}$: & velim auferre tabulas 10. p lineā trāsuersalē ductā a pūcto b. tūc cū p primā regulā area trigoni a b c sit 21. 5.11, duco 10. tabulas abscindendas in a c que. ē 10 $\frac{1}{2}$ fit 105 $\frac{1}{2}$, diuido p 21 $\frac{1}{2}$ & est area fere trigoni a b c, exit 4 $\frac{39}{43}$. & tm̄ distans cadet linea b f. ab ipso puncto a, vel c, si igitur sit a f. 4 $\frac{39}{43}$. erit trigonus a b f 10. tabularum: & si c f poneretur 4 $\frac{39}{43}$ esset trigonus b c f 10. tabularum.



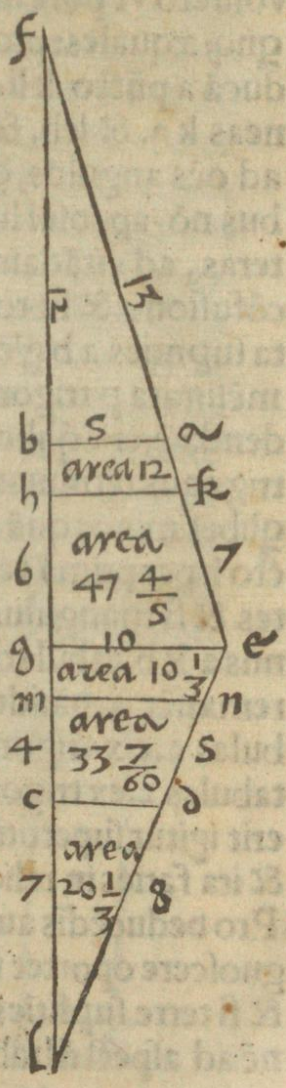
Quod si velles abscindere plusquã est trigonus a b c, vt pote tabulas 40. per lineã ductã a pũcto b, tũc protraes lineã a pũcto b ad pũctũ d & scies quãta sit area trigoni b c d, q̃ si sit maior quã 40. tunc abscindes vt feci tabulas 40. ex trigono b.c.d. ꝑ lineã ductã a pũcto b, ad basim c.d, si vero trigonus b.c.d. sit minor quã 40. tabule, detrae eius quãtitatẽ q̃ sit exẽpli gratia 34. ex 40. remanebũt 6. tabule, quas auferes ex trigono b.d.e, ducta linea b.e. & ita de reliqs p eandẽ regulã. nõ ꝓlõgabo aũt sermonẽ qa res admodũ ẽ facilis, qꝛ si nõ intelligis indiges magistro ꝓ vna vice, semp. n. auferes trigonorũ areã ex numero tabularũ, & residuũ auferes p primã regulã ex trigono sequẽti, ꝑ lineã ductã ab angulo tuo ad basim, memineris autem lineas semper fatientes trigonos & diuidentes areaꝫ, ab angulo a quo vis facere diuisionẽ eẽ ꝓducẽdas

43 Quod si velles ex parte linee a.b ꝑ lineã æqdistantẽ abscindere supfitiẽ tabularum 12. gratia exẽpli, & sint latera vt vides. tũc ꝓduces latera b.c & a.e ad partẽ angustiorẽ ad quã cõcurrere possunt, vt pote ad pũctũ f. & sit f.e 20. & f.c 22. & ꝓducã e.g æqdistãtẽ a.b. & mẽsurabo e g. que sit gratia exempli 10. & mensurabo g. f aut g.c ita quod ponatur f g cognita, que sit exẽpli gratia 18. erit igitur area trigoni f.g.e ℞.8064, & quia f c ponitur 25. & b.c 13. erit f.b 12, & b.a fuit 5. & a.e fuit 7. & f. e 20. igitur erit a. f 13. q̃re area trigoni f.b.a ẽ ℞.900, vide



licet 30. cui adde semp illud ꝙ vis abscindere videlicet tabulas. 12. fiūt 42. area autē trigoni f. g. e. fuit ℞. 8064. & ē 89 4/5 fere igit̃ abscindemus ꝑ regulā, 42. tabulas, ex 89 4/5, ꝑ lineā æquidistātē g. e, & hec neccessario æquidistabit a. b, sit igit̃ linea h k, q̄ facit trigonū f h k, 42. tabularū: cū igit̃ trigonus f b a, sit 30. tabularū, relinquit̃ superfities a b h k, 12. tabularū, ꝙ fuit q̄sitū: & abscisio ē per lineam h k æquidistantem a. b, vt volebamus.

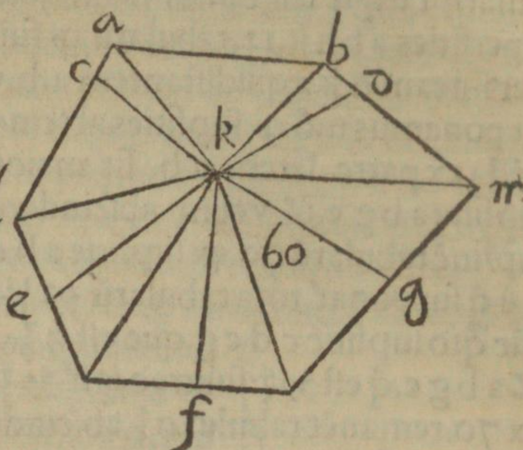
Et ponamus mō ꝙ supfities abscindēda ex parte lateris a. b, sit maior supfitie a b g e, & velim abscindere supfitiē tabularū 70. ex supfitie a b c d e q̄ supponat̃ tota tabularū 92 11/12: tūc q̄ro supfitiē c d e g, que est 33 7/60, & a b g e. q̄ est 59 4/5: subtrao igit̃ 59 4/5: ex 70. remanēt tabule 10 1/5, abscindēde ex supfitie c d e g, cōplebo igitur trigonū e g l, ꝑducēdo g c, & e d, & fiēt latera, l e, puta 13, & l g puta 11. erit igit̃ area trigoni l g e, tabularū 53 9/20 quare subtrae tabulas 10 1/5: a 53 9/20: remanēt tabule 43 1/4: igit̃ ꝑ septimā regulā aufero areā tabularū 43 1/4: ex area trigoni g e l, q̄ est 53 9/20: ꝑ lineā æqdistantē g e: remanebit ꝑ septimā regulam l m ℞. 97 972/1089: & l n ℞. 136 801/1089: erit igit̃ supfities l m n, 43 1/4: & residua g e m n: 10 1/5. vnde addita superfitie g e m n: ad superfitiē a b g e fiet tota superfities a b m n e, tabularū 70, abscisa ex supfitie a b c d e ꝑposita, per lineā m n æquidistātē a b, ꝑ trigesimā primi euclidis, ꝙ ē ꝑpo



2 ... 00

situ, & ita faties in omnibus supfitiebus, oportet autem te in hoc exerceri, donec rem facilem tibi reddideris, que in veritate difficultate caret.

44 Vltimo sit ,pposita supfities qualiscuq; a b g e, puta 6: laterũ, vt vides in figura, & sit in ea pũctus k. & volo p lineas ductas ad punctũ k. diuidere in quotlibet partes voluero vt pote in qnq; æquales: producã a pũcto k lineas k a. & k b. & ad oẽs angulos, qbus nõ apposui litteras, ad vitãdam cõfusionẽ: & sit tota supfities a b g e,



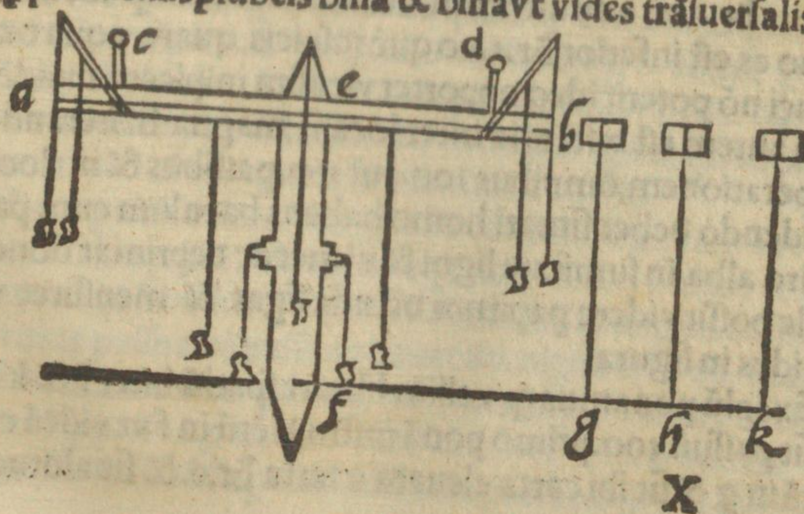
mẽsurata p trigonos exẽpli gratia 60. qa igit̃ in 5. diuidenda ẽ, erit q̃libet pars 12. quare erit mẽsurãdus qlibet trigonus terminatus ad punctũ k. ex angulo, & erit vt qlibet minor quã 12. supleri possit p lineã ductã a puncto k per primã regulã, totiẽs repetitã quot fuerint partes & si triangulus sit maior abscindemus, sit igit̃ trigonus a k b. tabularũ 8, & qa debet esse 12. au fero 8. ex 12 remanẽt 4. diuido p æqualia fiunt 2. abscindo igit̃ tabulas 2. e x trigono a k l, p lineã k c, p primã regulã: & tabulas 2. ex trigono k b m, per eandem per lineam k d erit igitur supertities pentagona. a b d k c. 12. tabularũ & ita faties in reliquis.

45 Pro deducẽdis autẽ aquis terrarũ altitudinẽ exacte cognoscere oportet nã aqua nõ nisi ad inferius labit̃ verũ & si terre supfities rotunda sit ,ppter tñ eius magnitudinẽ ad aspectũ habita rõne plana esse videt̃ vnde secũ-

dũ æquidistantẽ

dū æquidistantē rectā lineā captāda ē libratio cū.n.co gnouerimus æquidistantem lineam plano terre q̄ scit sciemus an aqua possit deduci quod si possit quāta indiget concauitate fossa quibus impensis ac labore qua ve industria & vtilitate opus absolui possit.

Primū igit̃ cōnumerant̃ instrumēta tria libra vnde ēt vulgariter liuellare dicimus dioptra & chorobates ex his melius ac precisius chorobates ē,nā libra solis constat ꝑpendiculis dioptra sola aque cōcauitate,at chorobates maius est his & ex vtroq̃ cōstat maius etiā artifitiū habet vtrinq̃ autē facimus librationē,& in loco ex quo aqua deducit̃ & ad quē,forma autē chorobatis talis ē baculus exacte rectitudinis crassitudinis digitorū quattuor lōgitudinis.20.palmorū aut si fieri pōt.20.pedū capiat̃ in eius sumitatibus vasa secundū lōgitudinē longa quattuor digittis secundū latitudinē vnius secundū crassitudinē dimidii cōstituant̃ æqualia & ꝑpendicularia aque capacia,secundū longū cannula extēdat̃ digiti latitudine rectissima ꝑ quā introspiciet librator in medio eius figat̃ baculus exacte perpendicularis cū quo possit plantari instrumētū,habeat additamēta cū ꝑpendiculis plūbeis bina & bina vt vides trāsuersalis au



X

08

te₃pars in summitatibus habeat æqualiter inflexos & firmos clauos ligneos cū binis ꝑpendiculis eruntq; secundū hoc ꝑpendicula.8.ꝙ si medius etiā adiiciatur vt vides nō malū erit oportet aūt rectas lineas in directo quinq; superiorū ꝑpendiculorū designare ita vt erecto ꝑpendiculo directe cadat sup rectā lineā substratā vltimo adde ferreū cuspidē vt possit quouis in loco plātari visus eius talis ē plātabis ipsum iuxta locum deducēde aque ita vt per canulā a b inspicere possis locū ad que₃ deduci debet ita vt omnes ꝑpendiculi inter se æquidistēt & a stipite:cadantq; sup rectas lineas implebis etiā vasa c & d vt aqua efluere nō possit sed æqualiter labra vasorū tāgat tunc instrumētū recte cōstitutū ē sup terre superfitiē inspicies igit̄ locū alterū ad quē aquā deducere vis & videbis quāto altior aut inferior sit loco in quo es vide etiā quātū sit inter e & f idest quātū instrumentū ab aqua eleuet̄ & scies detracta hac altitudine, loci quē inspexeris altitudinē: velut ponamus ꝙ locus terre inspectus sit altitudinis br.7.a terra & altitudo instrumēti sit bracbiorū 2.dicemus ꝙ locus in quo es altior ē 5.br.eo quē inspicis si vero locus inspectus esset altus br.1.cū instrumētum sit br.2.dicemus ꝙ locus in quo es est inferior br.1.eo quē inspicis quare aqua deduci nō poterit ideo opportet vicissim inspicere diuidēda autem est distantia inter loca si magna sit iterando operationem omnibus 100.aut 150.passibus & in loco videndo debet situari homo habens baculum cum papiro alba in sumitate ligni & eleuet ac deprimat donec ille possit videre papirum deinde figat & mensuret vt vides in figura.

Exēplū ponamus ꝙ vellim librare spatiū inter f & k & sit passuū 400.primo ponā instrumētū in f vt videā cartā in g & sit ibi carta eleuata a terra br.6.& sit altitudo

instrumenti br.2.detrao 2.ex 6.remanet 4.dico igit̃ ꝙ planũ in f ẽ altius br.4.quã planũ in g deinde eleuo instrumentũ & pono in g & hominẽ statuo in h & video papirum in summitate baculi & sit altitudo tunc br.3½ papiri a terra detrao 2,remanet 1½ & hoc addo ad 4. prius seruatũ & fiet 5½ erit igit̃ planũ in f altius plano in h 5½ deinde trãsfero instrumẽtum ex g in h & video papirũ existentẽ in K & ponamus ꝙ sit altitudinis br.1. detrao altitudinẽ instrumẽti q̃ ẽ 2.ab 1.nõ possum ideo addo.1.ad 5½ prius seruatũ fit 6½ detrao 2.altitudinem instrumenti remanet 4½ dico igitur quod planum in f est altius plano in k br.4½ & quod ab.f in h descendit br.5½ sed ab h in k ascendit br.1.

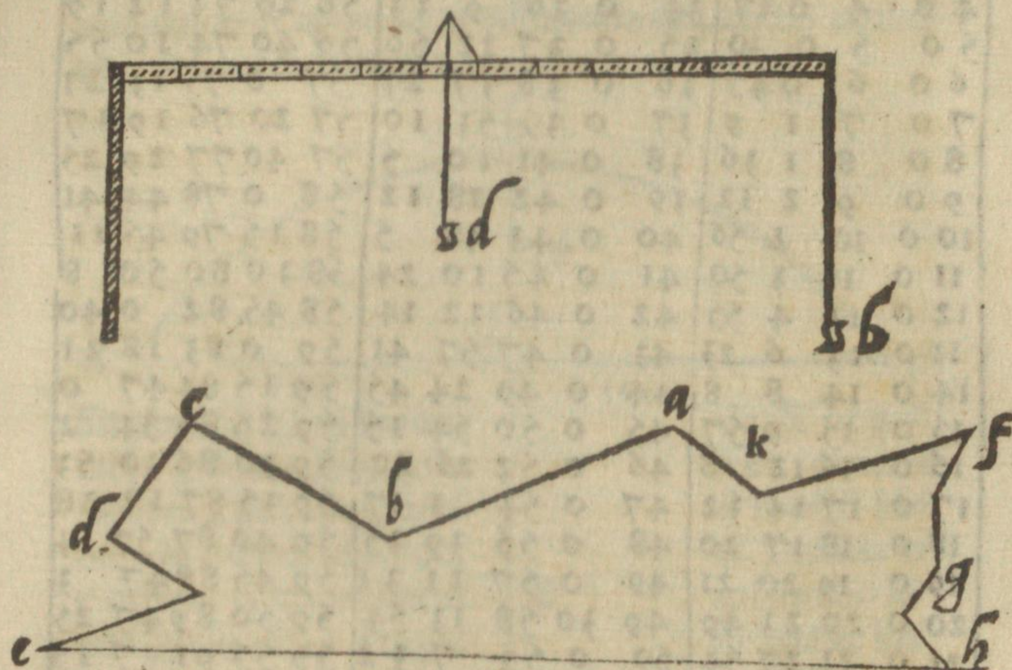
Post hec autẽ procedendo ex k versus h g f librabis secundũ instrumenti altitudinem & hoc quia minima declinatio instrumẽti ab æqualitate æquidistantie dat differentiã duorũ brachiorum plus aut minus altitudinis.

Postquam vero cognoueris in plano loca deducende aque & eorum altitudinẽ si vellis scire vter locorum altior sit vltra mõtẽ aut citra mõtẽ & quãto tũc incipe a summitate mõtis a librando versus b.c.d.e mõ predicto & dicamus ꝙ a sit altius quã e ꝙ ẽ in plano br.87. deinde incipies ab a librãdo versus k f g h donec peruenerit ad planũ.h & dicamus ꝙ a sit altius br.63. quã h detrae 63.ex 87.remanent 24.dicemus igitur quod planum h est altius quam sit planum e 24.br.

His cognitis debes scire ꝙ ad deducendã aquam vt docet leo Baptista Albertus reqritur ꝑ omni miliari vt locus ad quẽ deducit̃ aqua sit decliuior 10.digitis & sunt ⅛ vnius passus nã passus cõtinet 80.digitos sed ad maiorẽ securitatẽ dico ꝙ locus ad quem aqua debet defferri dꝫ eẽ ¼ passus ꝑ miliari decliuior loco a quo educit̃ si igit̃ sit deducẽda ꝑ miliaria 20.oportebit ꝙ locꝰ a quo

educit sit altior 5. passibus saltē q̄ locus ad quē educit.
Oportet autē post hec in educēda aqua cōsiderare tria primū ne quāuis locus ad quē deduci debet sit longe inferior loco a quo habet educi ꝙ loca intermedia possent esse tā alta & tantū protendi ꝙ labor superaret omnē vtilitatē. secundum quod licet ꝑ fossam valde cauatā aqua posset deduci an postmodū deducta possit hr̄e exitū aīr nec foret vsibus apta & putresceret. tertiuȝ ꝙ non debet deduci aqua ꝑ solum precise rectū nec fundum torrentis debet esse factum æquale sed aliqualiter modo leniter se attolens modo humilius nam sic aqua velocius fluit cum minore caducitate reliqua super annotationes vitruuii dicta sunt.
Ex hoc sequitur ꝙ stāte solo plano ex contrariis locis in cōtraria poterit deduci aqua maxime ꝑ 2. vel 3. miliaria patet qa poterit in fine cauari fossa ꝑ cubitum 1. aut 2. plus quā in principio vnde libella a loco ductus aque descendet & aqua fluet.
Vltimo aduertēdū ꝙ ꝓpter terre rotūditatē cū spatiuȝ elongat. reqritur longe maior depressio ab æquidistrāte ita ꝙ pōt attingere ad $\frac{2}{7}$ totius distātie error in libratione quarte partis terre vbi fieret in vna operatione.
46 Et post hec cōuenit vt doceam mēsurare planitiē montis qa in multis locis vsus ē vt nō supfities mōtis mēsuret sed planū tū qa supfities magna ex parte ē inutilis tū qa mōs crescit & decrescit & est res aduentitia tū qa mōtes nō sunt fertiles ponamus igit vt velimus mēsurare mōtē h g f k a b c d e secūdum lineā e h idest scire quātū ē e h fundamentū montis illius: sic faties habeas nouēpedā siue giucatā 12. brachiorū vt vides ex ligno nō flexibili & in capite vno fige palū ortogonaliter vt possit plātari & in capite alio suspēde ꝑpendiculū & in medio trigonū vt vides æquilaterū cū basi diuisa ꝑ me

diū cū linea rectissima & in capite trigoni sit suspēsum aliud ꝑpendiculū ita ꝙ cū cadit sup diuisionē basis trigoni tunc instrumentū ē æquidistās vero plano mōtis tunc igit̃ fige giucatā cū palo gratia exēpli in a ita ꝙ ꝑpendiculum medium cadat super medium trigoni & dices .1. deinde cnosidera vbi in directo est ꝑdendiculum extremū ꝙ ē b & ibi fige palū giucate & dices 2. deinde



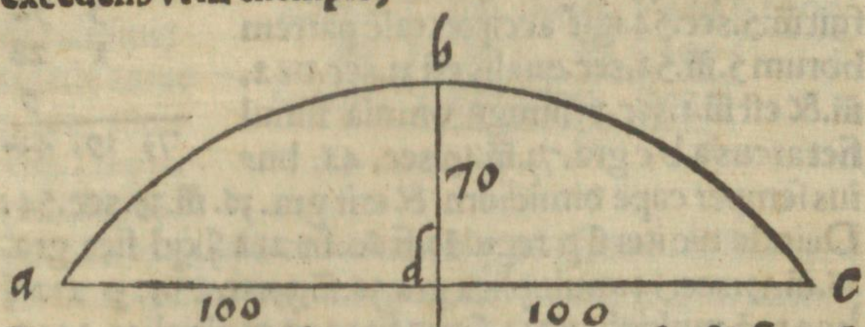
cōsidera vbi ꝑpendiculū b cadit in directo & ibi figes palum giucate & dices 3. & ita faties donec ꝑuenias ad pūctū h numerando nouēpedas & post reuerteris ad a summitatē mōtis & numerabis plantando giucatā versus pūctū deinde agregabis dictas mensuras & nota ꝙ semper melius & precisius mensuratur mons descendēdo quam ascendendo & ita poteris in longum & latū mensurare fundamētum cuiuslibet montis & altitudinis, sed supfities superior montis mensuratur cum giucata simplici absꝙ alio artificio sicut alie planities.

47 Pro mensura autem portionis circuli primo animadverte hanc tabulam.

Corda		Arcus			Corda		Arcus			Corda		Arcus		
gr.	m̃.	gr.	m̃.	sec.	gr.	m̃.	gr.	m̃.	sec.	gr.	m̃.	gr.	m̃	sec.
1	0	1	0	2	31	0	32	35	37	55	0	69	36	14
2	0	2	0	5	32	0	33	46	2	55	30	70	53	16
3	0	3	0	10	33	0	34	57	12	56	0	72	14	41
4	0	4	0	17	34	0	36	9	33	56	20	73	12	19
5	0	5	0	30	35	0	37	22	56	56	40	74	10	55
6	0	6	0	47	36	0	38	37	23	57	0	75	13	23
7	0	7	1	9	37	0	39	53	10	57	20	76	19	17
8	0	8	1	36	38	0	41	10	5	57	40	77	29	25
9	0	9	2	12	39	0	42	28	12	58	0	78	44	41
10	0	10	2	56	40	0	43	48	5	58	15	79	45	11
11	0	11	3	50	41	0	45	10	24	58	30	80	50	8
12	0	12	4	55	42	0	46	32	14	58	45	82	0	40
13	0	13	6	23	43	0	47	57	41	59	0	83	18	21
14	0	14	8	8	44	0	49	24	45	59	15	84	47	0
15	0	15	9	57	45	0	50	54	15	59	25	85	54	2
16	0	16	12	6	46	0	52	26	20	59	30	86	30	53
17	0	17	14	32	47	0	54	1	17	59	35	87	12	28
18	0	18	17	20	48	0	55	39	35	59	40	87	57	14
19	0	19	20	21	49	0	57	21	31	59	45	88	47	3
20	0	20	23	49	49	30	58	13	54	59	50	89	47	25
21	0	21	27	54	50	0	59	7	32	59	55	91	7	15
22	0	22	32	8	50	30	60	2	38	59	57	91	50	49
23	0	23	36	53	51	0	60	58	58	60	0	94	15	43
24	0	24	41	55	51	30	61	56	42					
25	0	25	47	33	52	0	62	56	4					
26	0	26	53	41	52	30	63	57	6					
27	0	28	1	7	53	0	65	0	5					
28	0	29	8	35	53	30	66	4	59					
29	0	30	16	47	54	0	67	12	46					
30	0	31	25	44	54	30	68	23	4					

In hac tabula tota diameter supponit longitudinis 60. graduū quare supposita ,pportione circūferētie circuli ad diametrum vt 22. ad 7. erit dimidium circūferentie circuli gra. 94. m̄. 15. sec. 43. & est satis precisa hec operatio dato quod vera proportio circūferētie circuli ad diametrum sit quasi 245 ad 78.

Et in hac tabula disposuimus cordas per gradus vsq; ad 49. deinde per dimidios gradus vsq; ad 56. & ita diminuendo vt aprendatur differentia in arcu nō multū excedens vt in exemplo,



Sit portio a b c mēsuranda & sit a c recta giucate 200. volo scire quanta sit area a bc capio pūctū d mediū inter a & c eritq; .d a. 100. & similiter d c deinde p gnomonem mēsurabo lineā ppēdicularē d b que sit 70. tūc his habitis multiplica 100. in se & ē d a fit 10000. diuide per 70. idest per d b exit 142 $\frac{6}{7}$ & tāta erit f d cōplementus diametri circuli a b c vbi cōpleret adde igit d b q̄ ē 70. ad d f q̄ ē 142 $\frac{6}{7}$ fiet diameter b f tota 212 $\frac{6}{7}$ & semidiameter e b. 106 $\frac{3}{7}$ quare detraendo 70. d b ex 106 $\frac{3}{7}$ e b remanebit e d 36 $\frac{3}{7}$ habes igitur quātitatem linearū f b. bd. d e. b e. d a & d c.

Deinde q̄a f b in tabula precedēte ſupponiť 60. & hic poniť 212 $\frac{6}{7}$ dic p̄ regulā 3. ſi 212 $\frac{6}{7}$ fiet 60, q̄d fiet 200. ꝙ ē a c multiplica 200. in 60. fit 12000. diuide p̄ 212 $\frac{6}{7}$ exit gra. 56. m̄. 22. sec. 33. & tāta erit a c in tabula q̄ro igitur arcū correſpōdētē corde tali & inuenio primo p̄ gra. 56 m̄. 20. corde gra. 73. m̄. 12. sec. 19. deinde p̄ 2. m̄. accipio $\frac{1}{10}$ differētie ſicut 2. ē $\frac{1}{10}$ de 20. m̄. ꝙ ē differētia proxima & erit $\frac{1}{10}$ differētie m̄. 5. sec. 52. deinde p̄ 33. sec. capio $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de m̄. 5. sec. 52. q̄a 33. sec. ſunt $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de 2. m̄. quorū differētia fuit m̄. 5. sec. 52. igiť accipies talē partem horum 5. m̄. 52. sec. qualis eſt 33. sec. de 2. m̄. & eſt m̄. 1. sec. 37. iunge omnia ſimul fiet arcus a b c gra. 73. m̄. 19. sec. 48. huius ſemper cape dimidium & erit gra. 36. m̄. 39. sec. 54.

gra.	m̄.	sec.
73	12	19
	5	52
	1	28
		9
73	19.	48.

Deinde dic iterū p̄ regulā 3. ſi 60. fit 212 $\frac{6}{7}$ q̄d fiet gra. 36. m̄. 39. sec. 54. multiplica gra. 36. m̄. 39. sec. 54. p̄ 212 $\frac{6}{7}$ hoc mō multiplica 212 $\frac{6}{7}$ p̄ 7. fit 1490. multiplica 1490. per gra. 36. m̄. 39. sec. 54. & fiūt gra. 53640. m̄. 58110. sec. 80460. q̄ reduc ad gra. m̄. sec. fiūt gra. 54630. m̄. 51. hoc primo diuide p̄ 7. q̄a multiplicaſti p̄ 7. exibūt gra. 7804 m̄. 24. sec. 26. hoc diuide p̄ 60. exibūt giucate 130. m̄. 4. sec. 24. q̄ reduces ad giucatas b̄r. vñz. pūcta athomos ſciēdo ꝙ vt vides 5. m̄. ſunt 1 b̄r. p̄ciſe & 25. sec. ſunt 1. vñz. preciſe

5 m̄.	b̄r. 1	vñz. 0	pūct. 0	atho. 0
1 m̄.	b̄r. 0	vñz. 2	pūct. 4	atho. 9 $\frac{3}{7}$
25 sec.	b̄r. 0	vñz. 1	pūct. 0	atho. 0
5 sec.	b̄r. 0	vñz. 0	pūct. 2	atho. 4 $\frac{4}{7}$
1 sec.	b̄r. 0	vñz. 0	pūct. 0	atho. 5 $\frac{4}{7}$

erit igiť vt arcus a b ſit giucate 130. b̄r. 0 vñz. 10. puncti 6. athomi 9. & e b eſt giucate 106. b̄r. 5. vñz. 1. puncti 8. athomi 7. & e d giucate 36. b̄r. 5. vñz. 1. puncti 8. athomi 7. & a d giucate 100. multiplica igiť vt vides e b in a b

& fiũt vt vides p capitulũ suũ: similiter multiplica e d i a d & fit vt vides: detrae hãc multiplicationez ex altera & fit residuuz tabule 10180 pedes 150. vñz. 1090. puncti 926.

	giuca.	Br.	vñz.	punct.	atho.
a b	130	0	10	6	9
e b	106	5	1	8	7
	tabule	pedes	vñz.	punct.	athomi
	13780	650	1190	1726	1904
a d	100	0	0	0	0
e d	36	5	1	8	7
	3600	500	100	800	700
	10180	150	1090	926	1204
	20	97	85	100	4
	10200	247	1175	1026	
		7	11	6	

athomi 1024. quare reducẽdo p diuisionẽ 12. fiũt tabule 10200. pedes 7. vñz. 11. puncta 6. athomi 4. & tanta ẽ area a b c portionis circuli ꝙ si portio sit maior semicirculo inuenias residuũ p modũ dictũ & tale residuuz detrae ab area totius circuli cognita per diametrum ex precedentibus regulis & residuuz erit portio aree maioris semicirculo quesite vt proponebatur.

Et nota quod grimaldelus & alii ponunt regulas mensurandi tales areas faciliter sed error suus attingit ad 70. pro 100. vt patet experienti per hunc modum qui est certus precisus & demonstratiuus in portione cuius corda est 1. gra.

48 Cũ volueris trigono circulũ quã maximũ potes inscribere diuide areã trigoni ꝓpositi p dimidiũ agregati laterũ ꝙ exit ẽ semidiameter exẽplum sit trigonus cuius vnũ latus sit 13. alterũ 14. reliquũ 15. tũc tu scis iũgendo dimidiãdo detraẽdo ꝙ area ex multiplicatione prouenit R. 7056. que est 84. vt dixi superius agregatum late

rum trigoni eſt 42.cuius dimidium eſt 21.diuide 84.ꝑ 21.exit 4.ſemidiameter maximi circuli inſcriptibilis tali circulo ita quod circulus tanget omnia latera circuli & non ſecabit diameter igitur erit 8.

49 Cū volueris alicui trigono duos maximos æquales circulos inſcribere ita ꝙ nō ſecēt ſe inuicē ſed ſe tangant & tangāt etiā duo latera trianguli nō ſecantia quilibet eorū: tūc habebis areā trigoni ꝑdicta & katetū venientē a maiore angulo ſuꝑ latus maius & hoc vt ſupra dixi diuidēdo areā ꝑ dimidiū lateris maioris quo kateto inuento diuide areā trigoni ꝑ dimidiū laterū iūctorum cū kateto & exiēs ē ſemidiameter circulorū.exēplū in trigono ſuperiore area fuit 84.hanc diuido ꝑ $7\frac{1}{2}$ dimidium lateris maioris exit $11\frac{1}{5}$ katetus iunge igitur dimidium laterum quod fuit 21. cum kateto qui eſt $11\frac{1}{5}$ fit $32\frac{1}{5}$ diuide aream trigoni que eſt 84.per $32\frac{1}{5}$ agregatū ex kateto & dimidio agregati laterum exit $2\frac{98}{161}$ & tanta erit ſemidiameter vtriuſqȝ circuli inſcriptibilis.

50 Cū volueris in trigono maximū ſemicirculū inſcribere ita ꝙ diameter cadat ſuꝑ vnū latus & circūferētia tangat reliqua latera tūc agrega duo latera q̄ vis vt tāgat circūferētia circuli & agregati cape dimidiū & per hoc dimidiū diuide areā trigoni ꝙ exit ē ſemidiater circuli exēplū volo in trigono ſuperiore inſcribere ſemicirculū ita ꝙ diameter cadat ſuꝑ latus ꝙ ē 14.tunc iunge 13.& 15.reliqua latera fiūt 28.cape dimidiū & ē 14.diuide 84. areā trigoni ꝑ 14.exit 6.& hec erit ſemidiameter ſemicirculi maximi inſcriptibilis cuius diameter ſit pars lateris 14.itē volo vt ſit pars lateris de 15. iungo reliqua & ſunt 14.& 13.fiunt 27.capio dimidiū ꝙ ē $13\frac{1}{2}$ diuido 84. per $13\frac{1}{2}$ exit $6\frac{2}{9}$ & tanta erit ſemidiameter ſemicirculi queſiti & ita in omnibus triangnlis potes maximum inſcribere ſemicirculum a quacūqȝ parte volueris.

51 Cum volueris in aliquo circulo describere quinq; circulos maximos & æquales sic faties tu scis q̄ proportio diametri ad latus pentagoni est veluti 10. ad R̸. V. 62 ½ m̄. R̸. 781 ¼ ponamus igit̄ q̄ diameter circuli sit 4. dic igit̄ p regulā 3. si 10. pducit R̸. V. 62 ½ m̄. R̸. 781 ¼ qd pducet 4. multiplica 4. in p̄dictā R̸. & fit R̸. V. 1000. m̄. R̸. 200000. diuide p 10. exit R̸. V. 10. m̄. R̸. 20. & tm̄ erit latus pentagoni vt patet ex regula. 25. 44. capituli habita igit̄ pportione diametri ad latus pentagoni veluti 4 ad R̸. V. 10. m̄. R̸. 20. seqtur q̄ pportio quadrati diametri ad quadratū lateris pentagoni ē veluti. 16. ad 10. m̄. R̸. 20. ymaginare igit̄ aliū circulū transeuntē p omnia qnq; centra paruorū circulorū inscribendorū cuius diameter est q̄renda hoc mō pone q̄ diameter vnius circuli parui ex illis qnq; inscribendis sit 1 co. & hoc est latus pentagōi inscriptibilis circulo trāseunti p cētra quadratū igit̄ est 1 ce. dic ergo si 10. m̄. R̸. 20. fit. 16. qd fiet 1 ce. multiplica 16. in 1 ce. fit 16 ce. diuide per 10. m̄. R̸. 20 hoc mō duc 16 ce. in recisum q̄ est 10. p̄. R̸. 20. fiūt 160 ce. p̄. R̸. 5120 ce. ce. diuide p 80. pductū recisi exeunt 2 ce. p̄, R̸ 4/5 ce. ce. & hoc ē quadratū diametri circuli transeuntis p omnia centra paruorū circulorū & qa hec diameter addita diametro q est 1 co. parui circuli æquat̄ 4. diametro totali igit̄ diameter circuli medii est 4. m̄. 1 co. & quadratū eius est 16. p̄. 1 ce. m̄. 8 co. & hoc ē æquale 2 ce. p̄, R̸. 4/5 ce. ce. q̄re 1 ce. p̄. R̸. 4/5 ce. ce. p̄. 8 co. æquatur 16. reduc ad 1 ce. fiet 1 ce. p̄. co 40. m̄. co. R̸. 1280. æqualia 80. m̄. R̸. 5120. sequer e æquationē p capitulum quinquagesimūprimū diuide res habebis 20. m̄. R̸. 320. multiplica in se fit 720. m̄. R̸. 512000. adde numerum fient 800. m̄. R̸, 512000. m̄. R̸. 5120. ab hoc aufer dimidiū radicū q̄ ē 20. m̄. R̸. 320. erit longitudo diametri circuli quesiti R̸. R̸. L. V. 800. m̄. R̸. 512000. m̄. R̸. 5120. m̄. V.

20.m̄.℞.320. Et ē sensus accipe ℞.512000. & ℞.5120. & eas detrae ex 800. & residui accipe ℞. a qua detrae 20. & ei adde ℞.320. & residui ℞.V. est diameter quæsita.

52 Cū volueris inuenire diametrū circulorū 7. inscribēdorū in circulo ita q̄ 6. cadāt in circuitu & vnus in medio diuide diametrū p 3. & habebis q̄ q̄ris exēplū sit diameter circuli 4. diuide 4. p 3. exit 1 $\frac{1}{3}$ si igit̄ inscripseris circulos paruos iuxta circōferentiā circuli magni secundum quātitatē 1 $\frac{1}{3}$ facies 6. circulos paruos se cōtāgētes æquales & in medio relinquet̄ spatiū p vno circulo æquali illis & ita erūt 7. & dicitur facere roxam a similitudine.

53 Cū volueris scire quāta sit diameter circulorū 4. inscribēdorū vni circulo diuide semp diametrum circuli magni p 1. p̄. ℞. 2. & q̄ exit est quātitas exēplū sit circulus cuius diameter est 6. volo intra ipsum 4. circulos maximos inscribere & ęquales diuide 6. p 1 p̄. ℞. 2. exit ℞. 72 m̄. 6. & tanta est diameter cuiuslibet circuli inscribendi.

54 Cū volueris scire diametrū circulorū triū maximorū inscribēdorū alicui circulo & æqualiū diuide diametrū circuli propositi semper per 1. p̄. ℞. 1 $\frac{1}{3}$ & q̄ exit est diameter circulorū inscribendorum exemplū sit circulus cuius diameter sit 6. volo scire quāta erit diameter trium circuorum æqualium inscribendorum diuide 6. p 1 p̄. ℞. 1 $\frac{1}{3}$ exit ℞. 432. m̄. 18. & tanta est diameter quesita.

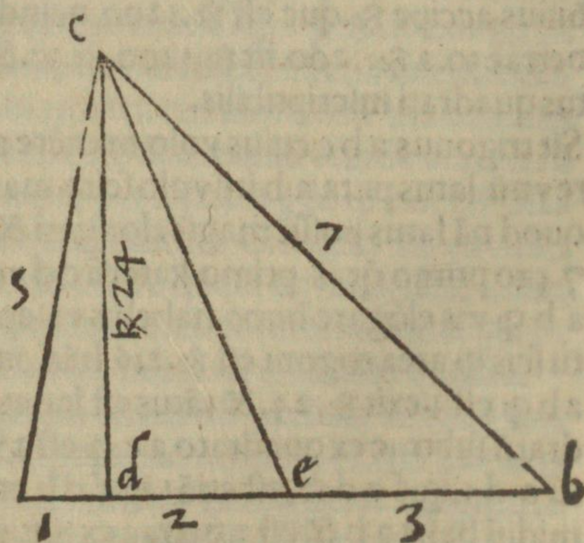
55 In trigono duū æqualiū laterū nō possunt inscribi tres circuli æquales se tangentes iō nō curo. Frater Lucas p la co. ostendit sed illi q̄ sunt sup basim nō se tangunt iō nō est ppria inscriptio talia autē q̄ cadūt extra normā sunt infinita & de talibus sufficit ostendere q̄ fiūt p algebra sicut ostendimus superius de duobus circulis trigono inscribendis verū oportet variare figurā & traete semp lineas a cētris circulorū ad bases trigoni ppendiculares & cōtinuare centra circulorū inuicē & tertio

facere positiōem de diametro vel semidiametro & hec tria precepta sunt cōmunia in omnibus fere talibus in scriptionibus inscribere autē tres circulos æquales trigono æquilatero p se clarum est nā duo inscribuntur per precedentia quibus tertius etiam neccessario est æqualis quia trigonus est æquilaterus ideo regula de duobus in hoc casu seruit etiam tribus.

56 In eqlatero trigono si quadratū libeat maximū inscribere nō est dubiū ꝙ latus vnū quadrati neccessario erit pars lateris trigoni quadra igit̃ latus trigoni & ꝓductū semp multiplica p 12. huius ℞. capies & ab ea subtra triplū vnius lateris trigoni residuum est latus quadrati exemplum sit trigonus æquilaterus cuius quodlibet laterum sit 10. volo nscribere quadratum in ipso multiplica igitur 10. in se sit 100. multiplica 100. p 12. fit 1200. huius accipe ℞. que est ℞. 1200. deinde tripla 10. fit 30. detrae 30. a ℞. 1200. fit ℞. 1200. m̄. 30. & tantum erit latus quadrati inscriptibilis.

57 Sit trigonus a b c cuius volo manēte area eadē elongare vnū latus puta a b itē volo scire manēte eadem area quod nā latus possit magis elongari & sit ab 6 a c. 5. b c 7 pro primo q̄ras primo katetū c d venientez ad latus a b ꝙ vis elōgare hunc habebis vt sepe dixi hoc modo tu scis ꝙ area trigoni est ℞. 216. hāc diuide p dimidium a b ꝙ est 3. exit ℞. 24. & tātus est katetus c d huius quadratū subtrae ex quadrato a c ꝙ est 25. habebis quadratū a d. 1. igit̃ a d ℞. est etiā 1. igit̃ d b erit. 5. cape igit̃ dimidiū basis a b & est 3. detrae ex 5. remanet 2. & ē de differentia videlicet loci kateti a medio basis dico igit̃ ꝙ quadrando hāc differentiā & katetū idest katetus ē ℞. 24 quadra sit 24. quadra differentiā q̄ est 2. fit 4. adde 24. & 4. fiūt 28. & ℞. 28. ē linea descē̄dēs ab angulo c diuidēs a b p æqualia & hec semp est duplāda & fiet

℞.112.& a b potest elōgari ad plus vsq₃ ad ℞.112.ita ꝙ manentibus a c 5.& c b 7.& elongata a b vt sit ℞.112. manebit eadē area trigoni videlicet ℞.216. cū eisdē igitur lateribus 7.& 5. mutata basi vel vt sit 6.vel ℞.112. manet eadē area idē faties in reliqs nā diuisa area p dimidiū 7.vel 5.habebis katetum quo quadrato & detracto a latere cōtermino habebis residuū cuius ℞.ē pars interiacens latus & katetū qua detracta a dimidio habebis differentiā quadrandā & addēdā kateto & totū hoc erit dupladū & ℞.huius duplati ē maxima longitudo lateris extensibilis idest basis ita ꝙ manētibus aliis lateribus & ꝑmutata basi nihilominus manebit eadē area & ita cognito de singulo latere quātū possit extendi cognosces latus ꝙ magis ex ipsis extēdi pōt,circa ꝙ nota ꝙ q̄libet duo latera trigoni cum area nō permutata possunt habere duas bases vnā paruā q̄ subtenditᷣ ab angulo acuto & vnam magnā q̄ subtēditur obtuso & ita si angulus sit obtusus basis p̄t abreuiari si acutus potest

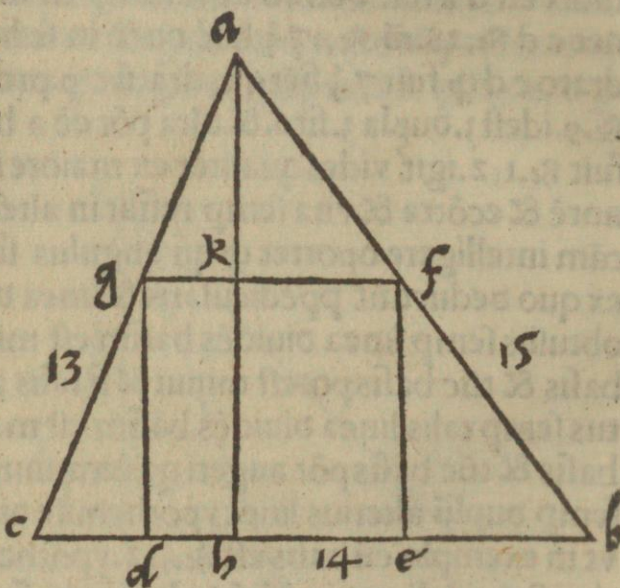


elongari nō tñ pōt elongari neq₃ plus neq₃ minus dato termino:nec abreuiari:& hoc ē vt sit exēplū si latera trigoni sint 5.& 7.& area ℞.216.ipsa pōt habere duas bases vnā q̄ ē 6.& subtēditᷣ angulo acuto aliā q̄ est ℞.112.

& ſubtēdit angulo obtuſo & manebit area eadē: nō po
teſt tñ baſis eſſe maior neq; minor ℞.112. niſi ſit 6. nec
maior aut minor 6. niſi ſit ℞.112. ita ꝙ quelibet duo la-
tera ſibi cū area limitāt duas baſes vnā paruā & alterā
magnā ambas certas & ideo ſi ꝓponamus latera cum
baſi maiore eadē ratione inueniemus minorē baſē exē
plū ſit c b.7. c a.5. b a ℞.112. quero katetū hoc mō diui
do areā q̄ eſt ℞.216. p dimidiū b a ꝙ eſt ℞.28. exit ℞.7
$\frac{5}{7}$ & hic eſt katetus quadro eum fit $7\frac{5}{7}$ detrao ex qua-
drato c a ꝙ ē 25. qa c a ē minus c b & ℞.7 $\frac{5}{7}$ eſt minor
radice 28. detrahēdo igit $7\frac{5}{7}$ ex 25. remanēt $17\frac{2}{7}$ cuius
radix eſt d a hāc detrao ex ℞.28. ꝙ eſt medietas rema-
net e d ℞.28. m̄. ℞.17 $\frac{2}{7}$ hāc duco in ſe fit 1 $\frac{2}{7}$ addo qua
drato c d ꝙ fuit $7\frac{5}{7}$ fiet quadratū c·9. preciſe igitur c e ē
℞.9. ideſt 3. dupla 3. fit 6. & tāta pōt eē a b que ſuppoſita
fuit ℞.112. igit vides qualiter ex maiore inuenimus mi
norē & ecōtra & vna ſemp reſilit in alterā vt igit ſcias
cām intelligere oportet ꝙ qñ angulus ſuperior puta c
ex quo deducunt ꝑpēdicularis & linea diuidēs baſim ē
obtuſus ſemp linea diuidēs baſim eſt minor medietate
baſis & tūc baſis poteſt minui & ſi talis angulus ſit acu
tus ſemp talis linea diuidēs baſim eſt maior medietate
baſis & tūc baſis pōt augeri qa terminus vnius baſis ē
ſemp duplū alterius linee ypothemiſe diuidentis baſim
vt in exemplo cū baſis eſt ℞.112. ypothemiſa neceſſa-
rio eſt 3. videlicet dimidiū 6. alterius baſis & ſi baſis ſit
6. ypothemiſſa neceſſario ē ℞.28. dimidiū videlicet ℞.
112. que eſt baſis maior ita aucta baſi minuitur ypothe
miſſa & econtra ita quod ſunt mutuo proportionales.

58 Et ſi voluerimus in quolibet trigono etiā inequaliū late
rū quadratū cōſtituere maximū ſup quodlibet latus ſci
as ꝙ iſtud nō pōt fieri in trigono habēte angulū obtu-
ſum niſi ſup latus oppoſitum angulo obtuſo aliter tale

quadratũ nõ cõtanget omnia latera .in ortogonio autẽ fiet ſup latera cõtinẽtia rectũ & etiã ſup latus oppoſitũ recto angulo.in habẽte autẽ angulos acutos fiet ſuper omne latus:& ita in trigono habẽte tres angulos acutos tria quadrata poterũt.inſcribi in habẽte autẽ angulũ rectũ tm̃ duo qa ambo illa q̃ ſunt ſup latera rectum cõtinẽtia ſunt vnũ & idẽ.in habẽte aũt angulũ vnum obtuſum tm̃ vnũ quadratũ poterit inſcribi ſit igitur trigonus a b c cuius latus a b ſit 15.& a c 13.& b c 14.conſtat ꝙ poſſum ſup ꝙ volo latus ſtatuere quadratum & ſit ſuperlatus b c maximũ quadratũ inſcriptum.d e f g. ita ꝙ tãgat latera & ꝑducatur a h ꝑpendicularis q̃ erit 12.qa area trigoni eſt 84. & c b 14. q̃re diuiſo 84. p 7. exit 12. hoc ſtante ponat̃ d e 1 co. quare erit d e f g 1 ce. ducta 1 co.in ſe:& qa c b eſt 14. & d e 1 co.erũt reſidua c d & e b 14.m̃.1 co.quare multiplica dimidiũ eius ꝙ eſt 7.m̃.½ co.in 1 co.& eſt altitudo fient duo trigoni c d g & b e f 7 co.m̃.½ ce. cui adde quadratũ d e f g ꝙ fuit 1 ce.fiet tota ſupficies g f c b ½ ce.p̃.7 co. hanc detrae ex 84.area trigoni a b c habebis areã trigoni a g f 84.m̃.½ ce.m̃.7 co.hãc diuide p dimidũ baſis g f quod eſt ½ co.



est $\frac{1}{2}$ co, exibit a k hoc est $\frac{84.\bar{m}.\frac{1}{2}\,ce.\bar{m}.7\,co.}{\frac{1}{2}\,co.}$ & qa a k ē 12.m̄.1 co. eo quod k h est 1 co. & a h 12. igit̃ 12.m̄.1 co. æquant̃ illi fractioni multiplica omnia p $\frac{1}{2}$ co. habebis 6 co.m̄.$\frac{1}{2}$ ce. æqualia 84.m̄.$\frac{1}{2}$ ce.m̄.7 co. igit̃ æquando fiet 84. æqualia 13 co. q̃re res vallet, 6 $\frac{6}{13}$ & tãta ē d e. & similiter h k quare a k erit 5 $\frac{7}{13}$ si aũt vis scire f b. eb. c g. cd. tu scis quod trigoni a b h & f b e sunt similes multiplica igit̃ f e in a b & fiet 96 $\frac{12}{13}$ diuide per a h que fuit 12. exit f b 8 $\frac{1}{13}$ qua habita habes f a & reliquas.

Caput 64. de mensura corporum.



N capitulo hoc primo declarabimus lineas corporũ & earũ differẽtias. secũdo supfitiẽ corporum regulariũ ipsa exterius ambientẽ. tertio supfitiẽ corporũ æqualiuꝫ nõ tñ regulariũ. quarto quãtitatẽ 6. corporũ regulariũ. quinto quãtitatẽ reliquorũ corporũ æqualiũ nõ tñ regularium. sexto corpoꝝ irregulariũ magnitudinẽ nã supfities exterior nullo põt nisi accidentaliter ac incerte ingenio mensurari nisi ex planis tota constet superfitiebus.

Porro corpora regularia 6. sunt. sphera. tetracedron. cubus. octocedrõ. ycocedrõ. duodecedrõ. horũ formã ex plano cõstituere docuimus in libro de rerum varietate.

Equalia corpora nõ regularia sunt. laterculus. romboides. columna pyramis rotunda & angularis. corpus seratile. ac deniq; omne corpus quod exceptis basibus omnes superfities, aut habet paralelogramas, aut trigonas aut rotundas.

Et nota ꝙ sicut quadratũ est mensura omnium supfitierum. ita cubus est mensura omnium corporum.

Sunt autem linee quarum & cognitio habenda est quoq;, & nomine diuersificãtur ac natura. prima est latus, secunda diagonalis. tertia diameter. quarta katetus. qn

ta dicitur altitudo.

1 Est aūt latus in cubo exempli gratia. ab angulo ad angulum linea ꝑducta duarum supfitierum communis. terminus sunt autem 12. latera in cubo, & similiter in laterculo, & romboide, nouem autem in corpore seratili siue prismate, in pyramide autem angulari aut columna, secundum multitudinem superfitierum.

2 Diagonalis est ab angulo vnius supfitiei quadrilatere ad angulum oppositū eiusdem, exterius ipsam supfitiez p æqualia diuidens, & sunt 6. diagonales in cubo, & romboide, & laterculo, & 3. in corpore seratili, & omnes subiacent oculis, cū sint exterius posite, pyramis autez trilatera, octocedron, duodecedron, & ycocedron, carent diagonali & proprie diagonalis non inuenitur nisi in corporibus habentibns quadrilateras figuras.

3 Diameter autem est ab angulo opposito corporis solidi: ad angulum oppositum Trāsiens per medium Corpus: vnde nec videri, pōt nec mensurari, sunt aūt 4. diametri in cubo & similibus & non innenit' in corpore seratili. inueniunt' & in octocedro, duodecedro, & ycocedro, & sunt tot in omni corpore quātus est numerus medietatis angulorū, & ideo nō inueniuntur proprie in corporibus habentibus impares angulos nec possunt esse due tamen sed vna vel tres aut plures: & ideo non inueniuntur in tetracedro.

4 Katetus est lineas veniens a centro corporis solidi ad basim siue superfitiem aliquam ipsius corporis perpendiculariter: improprie autem ab angulo ad superfitiem perpendicularis ducta appellatur, vnde nec videri potest nec mensurari.

5 Altitudo est linea veniens a sumitate corporis super planū super ꝙ corpus ipsum iacet ꝑpendiculariter: hec aūt linea quandoqꝫ intra ipsum corpus est, cū corpus super

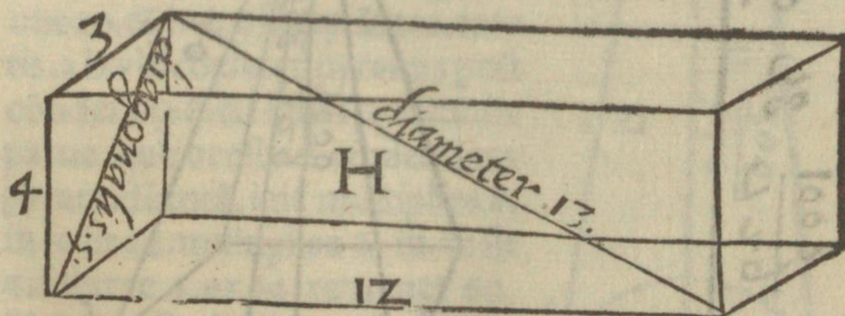
planū ppendiculariter steterit, quandoq; vero est extra corpus, cum ipsum super planum sue basis inclinatum steterit, exempla horum omnium videbis inferius.

6 Si nota fuerint latera, multiplica ea in se, & agregati ℞. est linea diagonalis, veluti sit latus vnum 8. aliud 6, duc 8. in se facit 64. duc 6. in se facit 36. iunge 64. & 36. fatiūt 10 0, & ℞. 100. que est 10. est linea diagonalis.

7 Si autē linea diagonalis cognita fuerit in cubo, duc eā in se, & ℞. dimidii est latus cubi: si autē fuerit corpus columnare, & fuerit diagonalis cognita, & vnū laterum fuerit cognitum: cognoscemus reliquum hoc modo multiplica diagonalem in se, & ab eo subtrae quadratum lateris cogniti, & residuum erit quadratum lateris incogniti, cuius ℞. erit latus incognitum.

8 Si vero diagonalis fuerit cognita, & latus similiter cognitum, erit diameter cognita, ducendo diagonalem in se, & latus in se, & ℞. agregati est diameter cubi, aut laterculi, aut columne, quadrilatere. Exemplum sit diagonalis 5. & latus. tertium 12. multiplica 12. in se fit 144. multiplica 5. in se fit 25. iunge simul fient 169. cuius ℞. est 13. & tanta erit diameter vt patet in figura.

Bancum vel laterculus.

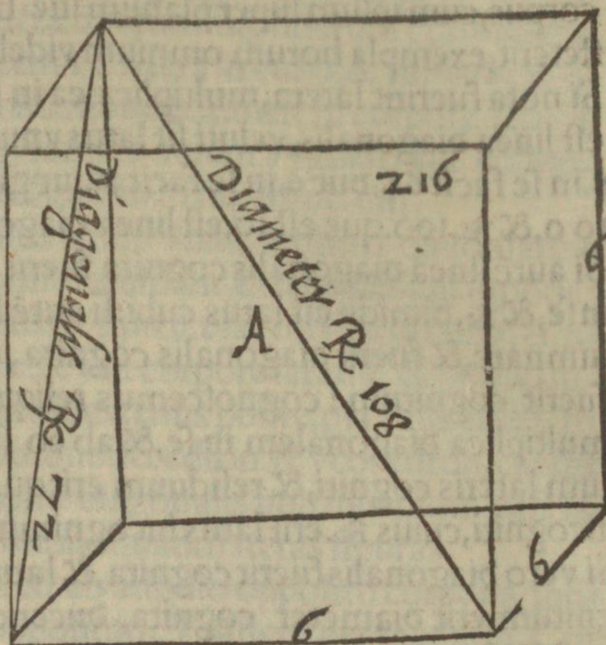


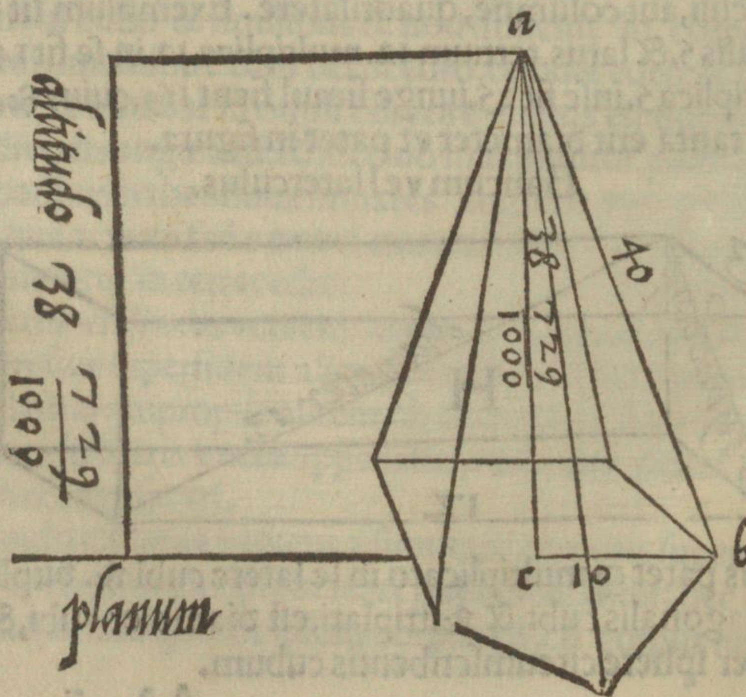
Ex his patet q multiplicato in se latere cubi ℞. duplati est diagonalis cubi, & ℞. triplati, est diameter cubi, & similiter sphere circumscribentis cubum.

quadratũ nõ cõtanget omnia latera

326

9 Cuȝ autem volueris cognoscere katetũ ꝓprie corporis regularis, quæres centrũ sup̄ficiei idest circuli circũscribẽtis sup̄fitiem ꝙ scies ex capitulo precedẽti cuius semidiametri q̃dratum, a semidiametri sphere q̃drato subtraes, residui ℞. erit karetus. verũ semidiametrũ sphere.





cognoſces,p latus corporis circũſcripti p ea q̃ nũc dicã
10 Altitudo aũt in pyramide inclinata,cognoſcit̃ p lineã ſiue ppendiculũ ductũ a ſummitate pyramidis, ad planum, ſuper quod pyramis conſtituta eſt: Altitudo autẽ pyramidis erecte ſuper planum perpendiculariter, cognoſcitur duplici modo, aut per menſuram æquidiſtantis linee æqualis altitudinis cum plano, & perpendiculariter ſtãtis ſup ipſum: aut detracto quadrato ſemidiametri circuli circũſcribẽtis baſiȝ pyramidis a quadrato vnius lateris ipſius pyramidis, ℞. reſidui eſt eius altitudo. Exemplum ſit pyramidis erecte latus quodlibet, brachia 40, & ſit exempli gratia vnum ex eis. a b. & ſit linea. b c. prodiens a centro baſis ad angulum 10. duco 40. in ſe fit 1600, duco 10. in ſe fit 100, auffero 100. de 1600. remanent 1500, cuius ℞. que eſt quaſi $38\frac{73}{100}$, eſt longitudo kateti. & hec dicitur altitudo pyramidis per lineam æquidiſtantem vt in Figura.

11 In pyramide curta cũ volueris ſcire katetũ, faties vt in exemplo ſit pyramis. a b f e. curta, cuius ſemidiameter baſis ſit 5. ſemidiameter ſuperioris partis ſit 2. latus ſit 12. ſubtrae 2. a 5. remanent 3. duc 12. in 2. fit 24. diuide p 3. q̃ fuit differẽtia exeũt 8 adde 8. ad 12. fiunt 20. & hec eſſet quãtitas. lateris. a b. vbi cõpleret̃ pyramis poſt cõſidera q̃ 8. eſt latus pyramidis parue, que deeſt ad cõplendam pyramidẽ totã, igit̃ multiplica 8. in ſe fit 64. multiplica 2. in ſe fit 4. ſubtrae 4. ex 64. remanet 60. & ℞. 60. eſt cõplementũ altitudinis pyramidis ſiue linee. dc. deinde p p̃cedentem ſimiliter multi

plica 20.in se fit 400. deinde multiplica 5. in se fit 25. subtrae 25.de 400.remanent 375.& R.375. est altitudo totius pyramidis vbi esset cōpleta,& ideo detracta altitudine pyramidis deffitiētis q̄ est R.60.ex R.375.remanebit altitudo.c d.ferme 11 $\frac{309}{500}$. & ex hac operatione sciemus vmbras lune & terre & quātū elongant̄ ab. vmbrosis & latitudinē vmbre in omni distātia & altitudinem solis & lune & magnitudinem eorum vt in libro de superiusdictum est.

12 Pro lateribus aūt qnq; corporū inueniendis, supposita diametro sphere 10.erit latus tetracedri R. 66$\frac{2}{3}$, octocedri R.50.cubi R.33$\frac{1}{3}$,ycocedri R.V 50.m̄.R.500. duodecedri R.41$\frac{2}{3}$ m̄.R.8$\frac{1}{3}$,corporum inscriptibiliū, vt ex capitulo quadragesimo quarto apparet quare inuento latere habebis semp diametrum,per regulam 3.nā proportio non mutatur:reducendo autem ad numeros rationales posita diametro 10000. erit vt in figura.

13 Cū autē volueris data diametro sphere, scire latus corporis regularis, multiplica diametrū sphere date, in numerū corporis regularis hic positū,& productū diuide p 10000, q

Diameter sphere.	10000
Latus tetracedri.	8164
Latus cubi.	5773
Latus ycocedri.	5257
Latus duodecedri.	3568
Latus octocedri.	7071

exit est latus talis corporis. Exēplū sit sphera cuius diameter sit 7.volo cognoscere quātitatē lateris ycocedri eidē inscriptibilis,multiplica 7.numerū diametri sphere in latus ycocedri hic descriptū, q ē 5257.fiūt 36799. diuide p 10000.exeūt 3$\frac{6799}{10000}$:& tm̄ erit latus ycocedri De mō aūt inueniēdi precisionē,dictū ē & exēplificatū per numeros surdos in capite quadragesimoquarto.

14 Per hunc autē modū operando contrario mō,habito

latere corporis regularis, habebis diametrũ ſphere circumſcribentis tale corpus. Exemplũ ſit latus ycocedr $3\frac{6790}{10000}$: volo ſcire diametrũ duco $3\frac{6799}{10000}$ in 10000. fiunt 36799, diuide per 5257. exeunt 7. & tanta erit diameter ſphere.

De circumſcriptibilibus dicemus inferius, ſatis. n. de lineis dictum eſt corporum, nunc autem de eorum ſupfitiebus dicendum erit.

15 Proportio circuli maioris alicuius ſphere, ad circulum maiorẽ alterius. & ſimiliter ambientis ſupfitiei, ad ambientẽ, eſt veluti diametri ſphere ad diametrũ duplicata: ideſt bis aſſumpta, vnde ſi ſit proportio diametri ad diametrũ vt 6. ad 4. pratice ſciemus proportionem ambientium ſuperfitierum inuicem, aut circulorum maiorum, hoc modo: quadra vtramq; diametrum, & fiunt 36. & 16. erit igitur proportio illarum veluti 36. ad 16. vel ꝙ idem eſt 9. ad 4.

16 Proportio omniũ ſupfitierũ ſimiliũ corporũ ambiẽtiũ, ad oẽs ſupfities, eſt veluti diametri ad diametrũ, aut lateris ad latus duplicata pratice aũt multiplicãdo vnum quodq; laterũ in ſe, vel diametrorũ Exẽplum ſint duo corpora 7. ſupfitierũ duarũ pentagonarũ, & 5. quadratarũ, in circuitu, & ſint oẽs ſupfities vnius omnibus alterius ſingulas ſingulis refferendo ſimiles, & ſit latus quadrilateri vnius 6. & correſpõdentis 5. tunc vt in prima dixi quadra 6. fit 36. quadra 5. fit 25. proportio earũ ſupfitierũ omniũ ad oẽs erit vt 36. ad 25. dedi hoc exemplum vt intelligeres quod regula hec tenet in omnibus corporibus ſimiliũ ſuperfitierũ, quãtũcũq; difformibus.

17 Proportio cuiuſlibet ſphere ad ſpherã, aut corporis ſimilis ad ſimile, ſiue pyramidis ſimilis ad pyramidem, ſiue cubi, ſiue colũne, aut alterius cuiuſlibet corporis, eſt veluti lateris ad latus, aut dyametri ad diametrũ ꝑpor

tio triplicata: pratice aũt cubabis ambas diametros, & habebis ꝓportionẽ. Exemplũ sit sphera cuius diameter sit 6. alia cuius diameter sit 4. cuba 6. facit 216. cuba 4. fit 64. erit igit ꝓportio corporis sphere ad corpus sphere, veluti 216. ad 64. & hec eadẽ est 27. ad 8. ex notis igitur diametris in ꝓportione sciemus ꝓportionẽ corporũ. Idẽ in lateribus sit pyramis vna cuius latus sit 3. alia similis ei vt 4. cubabis 3. fit 27. cubabis 4. fit 64. & ita maior cõtinebit eo mõ minorẽ sicut 64. continet 27. q est bis & $\frac{10}{27}$. Idẽ dico de diametris corporũ sicut de lateribus inuicẽ cõparatis, & intelligo hic p corpora similia omnia corpora planarũ supfitierũ, quorũ supfities ambientes sint numero æquales, & anguli, & latera numero æqualia, & anguli solidi sint inuicem æquales, illi vnius illis alterius, aut saltẽ plani, & latera ꝓportionalia: licet talia corpora plerũq; sint etiã irregularia, & intelligo similiter in his colũnas, & spheras, & oualia corpora, & rotalia quorũ supfities nõ egrediat lenitatem: & sint inuicem similes: & similiter intelligo pyramides rotundas, in his omnibus regula suprascripta tenet, vt vno latere ambarum, vel diametro cognitis, sciemus proportionem corporum inuicem.

18 Cũ volueris scire ambitũ sphere, voco aũt ambitũ supfitiẽ exteriorẽ, tunc quadrupla maiorẽ circulũ & habebis ambitũ. Exẽplũ sit area maioris circuli 38 $\frac{1}{2}$: multiplica eã p 4. fit 154. Et tanta erit supfities sphere. Idẽ habebis multiplicãdo diametrũ p circũferentiã. Exemplum sit diameter sphere 7. circũferentia circuli maioris 22. multiplica 7. p 22. fiũt 154. & tanta erit circumferentia exterior sphere: Idẽ si cognoueris diametrũ tantũ, quadra ipsum, & ꝓductũ multiplica p 22. & diuide p 7. q exit est ambitus sphere. Exemplũ sit diameter sphere 7. duco in se fit 49, multiplico 49. p 22, fit 1078, diuido per

7.exit ambitus 154.vt prius. Idē p circūferentiā solam multiplicando eā in se, & productū p 7. & pductū diuidendo per. 22. Exēplū sit circūferentia circuli 10. duco in se fit 100. multiplico p 7. fit 700. diuido p 22. exeunt 31 $\frac{9}{11}$: & tanta est area exterior totius sphere.

19 Pro area autē 5. corporū scias ꝙ ipsa cognoscitur p latus suū, eo ꝙ exēpli gratia in pyramide si latus sit 6. erit p precedens capitulum area trigoni æquilateri eius 15 $\frac{147}{250}$: cum igitur pyramis constet 4. superfitiebus trigonis æqualibus, erit ambitus eius 62 $\frac{44}{125}$.

In pyramide igit̄, & octocedro, & ycocedro, habito latere quære areā trigoni æquilateri cuius latus illud est, deinde habita area in pyramide quadruplica, in octocedro octupla, siue multiplica p 8. in ycocedro multiplica per 20. quod producitur erit ambitus. In cubo autē quære quadratum lateris, & duc in 6. In duodecedro quære areā pentagoni cuius est latus deinde eam duc in 12. & habebis ambitum.

20 Pratice aūt ex quadrato diametri sphere, cognoscūtur ambitus omnium 5. corporum prout vides a latere.

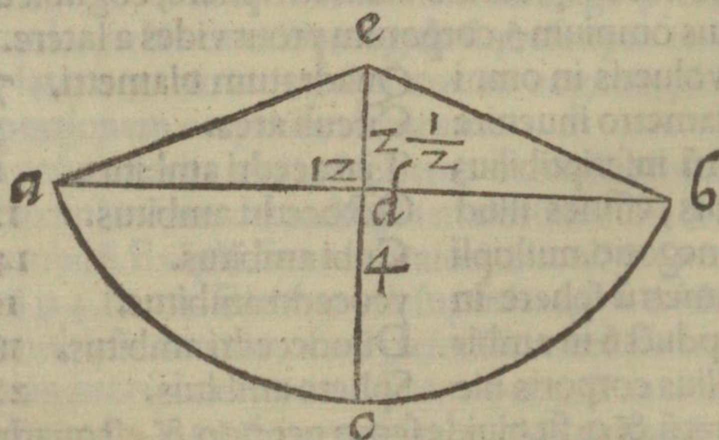
Et si volueris in omni alia diametro inuenire corporū inscriptibiliū ambitus, effities illud nullo negotio, multiplica diametrū sphere in se, & pductū in ambitum illius corporis hic descriptū, & ꝙ fit diuide semp per 700, & est quadratū diametri, ꝙ exit est ambitus. Exemplū sit diameter alicuius sphere 6. duco in se fit 36. volo scire ambitum ycocedri, duco 36. in 1675. fiunt 60300. diuido p 700. exeūt 90, & tantus erit ambitus omniū supfitierū ycocedri.

Quadratum diametri.	700
Circuli area.	550
Tetracedri ambitus.	808
Octocedri ambitus.	1212
Cubi ambitus.	1400
ycocedri ambitus.	1675
Duodecedri ambitus.	1840
Sphere ambitus.	2200

Ex hiis patet veritas ppositiõis octaue decimiquarti euclidis q talis est pportio omniũ supfitierũ duodecedri ad oẽs superfities ycocedri: qualis lateris cubi, ad latus ycocedri. nã cũ duxeris ambitum duodecedri in latus ycocedri, fiũt 9671042. cũ aũt duxeris ambitũ ycocedri in latus cubi, fiunt 9669775. & sunt q̃si idẽ, nã differẽtia ẽ 1267, & hoc nõ ẽ nisi septimillesima sexcẽtesima trigesima secũda pars, de 9669775. igit ducẽdo 7632. in se fit 58247424. quare ab æqualitate pportionis non deuiat nisi per 58247424. partem vnius: hoc autem omnino est insensibile, constat igitur opus esse exquisitissime in paruis numeris collocatum.

Patet etiam veritas ex hoc eius quod euclides dixit, quoniam ambitus octocedri, est in sexquialtera proportione ad ambitum tetracedri, nam 1212. ẽ dimidio plus quam 808. precise.

21 Et etiã sciemus quãtitatẽ circũferẽtie partis sphere vt in fontibus marmoreis, & sit a b, 12. &, d c. 4, diuide, a b. p



æqualia fit 6, duc 6. in se fit 36. diuide 36. p 4. q exit ẽ residuum diametri, cui adde 4. fiet tota diameter 13. habita diametro quere areã sphere p pdicta q̃ est 531 $\frac{1}{7}$: huius accipe dimidiũ & est 265 $\frac{4}{7}$, deinde dic si 6 $\frac{1}{2}$ semidiame

ter ꝑducit 265 $\frac{4}{7}$ aree, ꝙ ꝑducet 4. duc 4. in 265 $\frac{4}{7}$ fiunt 1062 $\frac{2}{7}$, diuide p 6 $\frac{1}{2}$ exeunt 163 $\frac{3}{7}$, & tanta est area circū-ferentie. a c b proposite, nihil minus hec regula nec demōstrari potest nec est precisa sed quia nūc melior non succurrit & nō sit error sensibilis ideo recepimus eam.

22 Vt aūt cognoscas modū inueniēdi ambitus. sit gratia exēpli quærendus ambitus duodecedri, ē aūt eius latus 3568. quadro ipsum fit 12730624. hoc multiplico per decimāsextam regulam sexagesimitertii capituli in 5056. fit 64366034944. diuide hoc p 2939. exit 21900658. & hec ē area vnius sup̄ficiei duodecedri quare cū duodecedrū habeat 12. sup̄ficies tales multiplicabimus hoc p 12. & habebimus areā duodecedri 262807896. & qa hic supponimus diametrū 10000. & volumus diametrū esse tātū radicē 700. dicemus si. 100000000. ꝙ est quadratuꝫ 10000. ꝑducit. 262807896. qd ꝑducet 700. quadratum ℞. 700. eo ꝙ sicut linee sunt inuicē proportionate ita & q̄drata cū sup̄fitieb⁹ multiplica igit̃ 700. in 262807896. fiūt 183965527200 diuide hoc per 100000000. exit subtrahēdo. 8. litteras per 8. nullitatibus hoc 1839. cum illa fractione quam posui pro vnitate & fiet 1840. ambitus duodecedri.

1839 | 65527200
1 | 00000000
1839 $\frac{65527200}{100000000}$

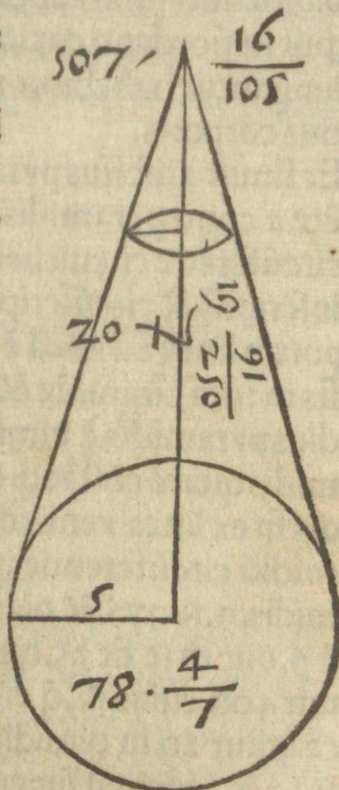
23 Et ex hoc dabitur modus inueniendi aream cuiuslibet corporis regularis circumscriptibilis ipsi sphere & sit.
Exemplum in vno pro cunctis, & sit intentio querendi ambitum exterioris duodecedri.
Iā scitū ē ꝙ latus interioris ē 3568, & hoc vbi diameter sphere sit 10000, ꝓbauimus aūt in quadragesimo quarto capitulo ꝙ vbi diameter circuli fuerit 10. erit latus pentagoni ℞. V. 62 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 781 $\frac{1}{4}$ & in partibus q̄bus diameter circuli ē 10000. latus pētagoni est 5878. dic igit̃ si 5878. latus pētagoni ꝑducit 10000. diametrū circuli

22
334
circũſcribẽtis qd producet 3568, latus duodecedri multi plica 3568. in 10000. ſit 35680000. diuide per 5878. exit 6070. diameter circuli ambiẽtis pẽtagonũ vnũ duodecedri quo inuẽto cape eius dimidiũ ꝙ ẽ 3035. & qa katetus cuiuslibet corporis regularis cadit a centro ſphere in mediũ cuiuslibet ſupficiei ipſius corporis igit̃ deducto quadrato ſemidiametri circuli ꝙ ẽ 9251225. ex quadrato ſemidiametri ſphere ꝙ ẽ 25000000. habebimus reſiduũ 15788775. q̃dratũ kateti cuius ℞. ẽ katet⁹ videlicet 3974. dices igit̃ ſi katetus 3974. ꝓducit ſemidiametrum 5000. qd ꝓducet 5000. katetus multiplica 5000. in ſe fit 25000000. diuide ꝑ 3974. exit 6291 ſemidiameter ſphere circũſcribẽtis duodecedron exterius eo ꝙ ſicut ſemidiameter ſphere prioris ẽ ſemidiameter reſpectu duodecedri interioris ita fit katetus reſpectu duodeceri exterioris quare cũ kateti ſint ꝓportionales ſemidiametris multiplicando ſemidiametrũ ſphere in ſe & diuidendo ꝑ katetũ duodecedri interioris habebimus ſemidiametrũ ſphere circũſcribentis duodecedrũ exteriorẽ & fuit 6291. quare diameter erit duplũ videlicet 12582. hoc quadra & fit 158306724. dic igit̃ ꝑ regulã vigeſimam huius capituli ſi quadratũ diametri ꝙ ẽ 700. ꝓducit areã duodecagoni 1840. qd ꝓducet quadratũ diametri quod ẽ 158306724. multiplica igitur 158306724. in 1840. & fit 291284372160. hoc diuide per 700. exit 416120531 $\frac{23}{35}$ & tanta eſt area duodecedri circumſcriptibilis ſphere cuius diameter eſt 10000.

Quod ſi velles areã duodecedri circũſcribentis ſpherã cuius diameter ſit ℞. 700. dices ſi 100000000. quadratũ diametri que fuit 10000. ꝓducit areã duodecedri exterioris 416120531 $\frac{23}{35}$ qd ꝓducet 700. quadratũ diametri ſphere cuius diameter ẽ ℞. 700. multiplica igitur 700. in 416120531 $\frac{23}{35}$ & fit vt prius 291284372160. hoc diuide per 100000000. abiiciẽdo octo litteras & fiet area duo

decedricircumscribentis spheram cuius diameter ē R̷. 700.hoc 2913.
Et ex hoc venimas in cognitionē q̄ ambitus sphere sit quadruplus supfitiei maioris circuli illius sphere cū.n. iunxerimus 2913.ambitum duodecedri exterioris cum 1840.ambitu interioris duodecedri fiūt 4753.cuius dimidiū ē 2376.& qa longe maior ē excessus supficiei exterioris duodecedri ad supfitiē sphere quam superficiei sphere ad superficiē interioris duodecedri igit̃ conuenit vt supfities sphere sit minor 2376.& iō posita ea 2200. erit quadrupla aree maioris circuli q̄ etiā ex aliis areis corporū cognoscit̃ ponemus igitur aream sphere exteriorem quadruplam circulo maiori illius sphere.

Diameter sphere.	R̷.	700
Quadratum diametri.		700
Area duodecedri exterioris.		2913
Area sphere.		2200

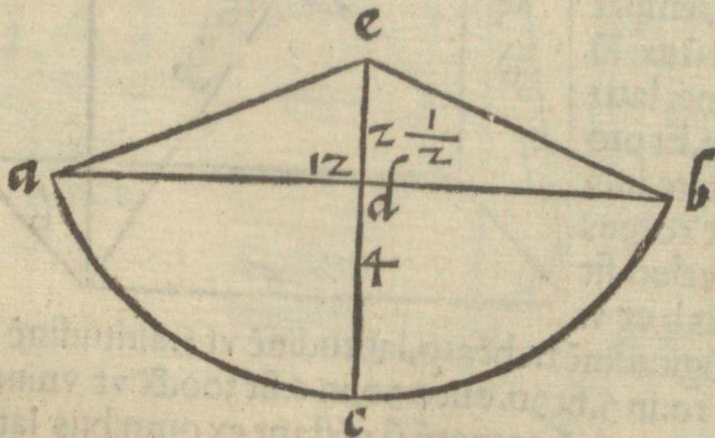


24 Et cū fuerit pyramis cuius latus fuerit 20. & semidiameter basis 5.& sit rotunda vel trigona, vel pentagona,nō curo, & voluero diuidere eam in aliquo loco Ita q̄ area superior pyramidis curte sit exēpli gratia nona pars, tunc semper accipe R̷.illius partis vt pote R̷.$\frac{1}{9}$ est $\frac{1}{3}$,deinde multiplica 5.in numeratorē $\frac{1}{3}$ & est 1,& fiet 5,& hoc diuide per denominatorem $\frac{1}{3}$,qui est 3,exit 1 $\frac{2}{3}$, & tāta debebit esse diameter superfitiei superioris pyramidis curte, pro qua inuenienda multiplica 20. latus in 1 $\frac{2}{3}$ fit 33 $\frac{1}{3}$,diui-

de p 5.exit $6\frac{2}{3}$,& tāta erit pars lateris pyramidis ſupio
ris abſcindēde,& reſiduū erit $13\frac{1}{3}$ latus v3 ꝙ remanebit
25 Per hec autē mediātibus regulis algebre,poteris infini
tos formare caſus. Et hec de ſupfitiebus corporū dicta
ſuffitiāt:nā reliqūe mēſure ſupfitierū ambiētiū corpora
ſiue regularia ſiue irregularia,ſiue æqualia,ſiue inæqua
lia,habent̄ p mēſurā laterꝝ triāgulorū,reductisſupfitie
bus omnibus in triangulos, ſecundū ꝙ docuit p̄cedēs
capitulū.Exēplū ſi ſit corpus cōſtās ex duabus ſupfitie
bꝰ pentagonis,& tribus q̄drilateris,& duabus exagonis
& reliqs trigonis,reducā omnes in triangulos,& men-
ſurabo omnia latera illorū,qbus cognitis p regulā triā
gulorū,habebo areā vniuſcuiuſqꝫ trianguli, iungendo,
diuidendo,ſubtraendo,multiplicando, ℞. accipiendo:
ꝑut in p̄cedenti capitulo dictū eſt qbus habitis ſi ſimul
iungantur habebitur ambitus ſiue circumferentia to-
tius corporis.
Et ſimil̄r ambitus pyramidis rotūde fit ducta linea veni
ēte a cono pyramidis ad piferiā circuli baſis in dimidiū
circūferētie circuli baſis.ꝙ p3 ex piramidibꝰ 720.baſiū
inſcriptis & circūſcriptis pyramidi rotūde:& etiā qa ꝓ-
portio linee ad lineā ē veluti circuli baſis ad circulū ba-
ſis in tota piramide & eius medietate vnde circulus me
dius pyramidis ē dimidiū circuli exiſtentis in baſi pyra-
midis quare cōſtat ꝙ ſuperfities tota ſuperior pirami-
dis fit ex linea veniēte a cono eius ad baſim extra in di-
midiū circūferentie ipſius baſis exēplū ſit catetus pira
midis.n.℞.375.& diameter baſis 10.cape dimidiū 10.ꝙ
ē 5.duc in ſe fit 25.quadra ℞.375.fit 375.iunge ſimul fi
unt 400,cuius ℞.q̄ eſt 20.eſt linea conoidalis,multipli
ca igitur 20.in dimidiū circūferentie baſis ꝙ ē $15\frac{5}{7}$ fiet
$314\frac{2}{7}$ & tanta eſt ſuperfities tota ſuperior piramidis non
computata baſi ideſt circulo.

26 Mensura aūt corporū hoc modo habet̃,& primo sphe re, duc supfitiē totā exteriorē in $\frac{1}{3}$ semidiametri, ꝓducetur sphera, Exemplum sphera cuius diameter fuit 7. habuit superfitiem 154. ducito in 1 $\frac{1}{6}$, quod est sexta pars diametri. fit 179 $\frac{2}{3}$,& tantum est corpus illius sphere.

27 Et similiter quelibet pars sphere terminata in centruȝ ꝓducitur ex ductu superfitiei in $\frac{1}{6}$ diametri, veluti si capiamus superfitiem alicuius sphere que sit 34,& sit diameter 7. ducemus 34. in. 1 $\frac{1}{6}$, fiunt 39 $\frac{2}{3}$,& tāta erit portio. Et ex hoc colligit̃ corpus vnius partis sphere, & sit exēpli gratia portio. a c b. cuius. a b. cognita sit &. d c. eritq; per 21. regulam huius ambitus. a c b. cognitus & d e cognita, cumq; per precedētem corpus. e. a. c. b. ymaginabile fiat ex ductu ambitus in tertiam partem e c. erit cognitum,& quia etiā corpus. e a b. cognitū est fit enim ex tertia parte. d e. in circulum cuius diameter est. a b detracto hoc ex illo remanebit corpus. a c b d. cognitū.

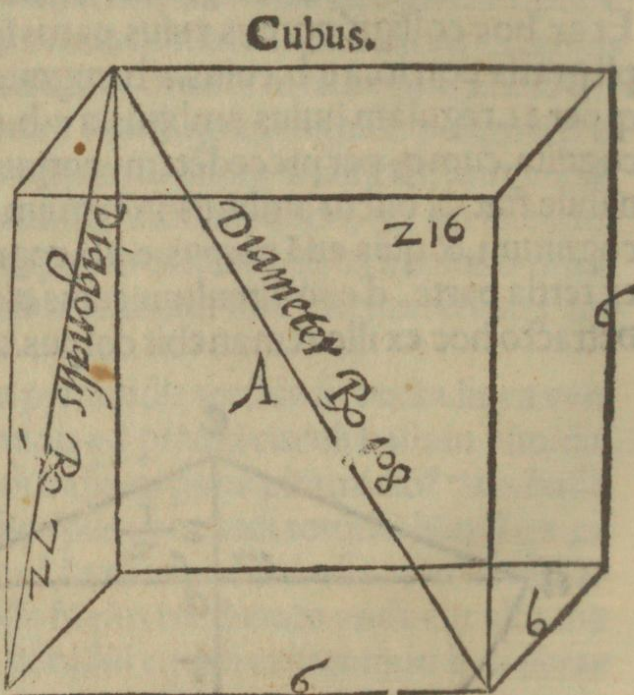


Exemplum sit. a b. 12.&. d c. 4. erit per dicta diameter 13. quare. d e. erit 2 $\frac{1}{2}$:& circulus cuius diameter erit a b fiet 113 $\frac{1}{7}$: duco in $\frac{1}{3}$. e d.& est $\frac{5}{6}$, fiet corpus. a e b. ymaginarium 94 $\frac{2}{7}$: & quia superfities. a c b. fuit 163 $\frac{3}{7}$ per vigesimamprimam regulam, duco in $\frac{1}{3}$. e c,& est 2 $\frac{1}{6}$, produ

cuntur 354 $\frac{2}{21}$: igitur detrao 94 $\frac{2}{3}$ ab his remanet corpus a d b c. 259 $\frac{17}{21}$ & ita operaberis si a esset portio maior p residuum, nec tamen regula hec precisa est vt nec vigesimaprima.

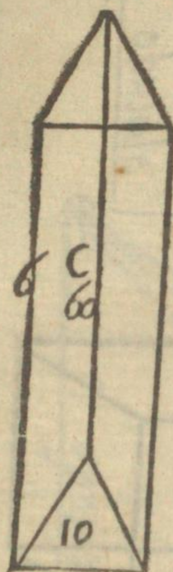
28 Si vero esset cubus tunc duc longitudinem, in latitudinem, & productum in altitudinez, habebis corpus eius Exemplum sit cubus a cuius longitudo sit 6. & latitudo 6. & altitudo 6. duco 6. in se fit 36, duco in 6. fit 216. & tãtus erit cubus.

Et similiter si fuerit corpus æquidistantiũ supfitierũ stãs sup planũ ortogonaliter, & fuerit oblõgũ, aut nimis altum, semper pductũ ex lõgitudine, latitudine, Et profunditate, inuicẽ, erit corpus illud: veluti sit corpus b vt vides lõgitudinẽ habẽs 10, latitudinẽ vt 5. altitudinẽ vt 6. duco 10. in 5. fit 50. duco 50. in 6. fit 300. & vt vniuersaliter dicã, omniũ corporũ q̃ cõstant ex omnibus lateralibus supfitiebus æquidistantiũ laterũ siue basis trigona fuerit, siue quadrata, siue circularis, siue pẽtagona, siue irregularis, siue fuerit colũna quadrata, vel rotũda semper ex ductu superfitiei basis in altitudinẽ, producitur corpus: & pro altitudine, intellige lineam venientẽ per

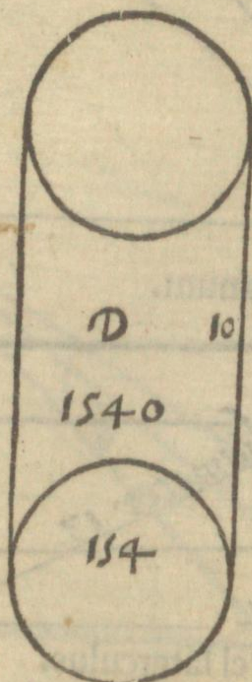


pendiculariter

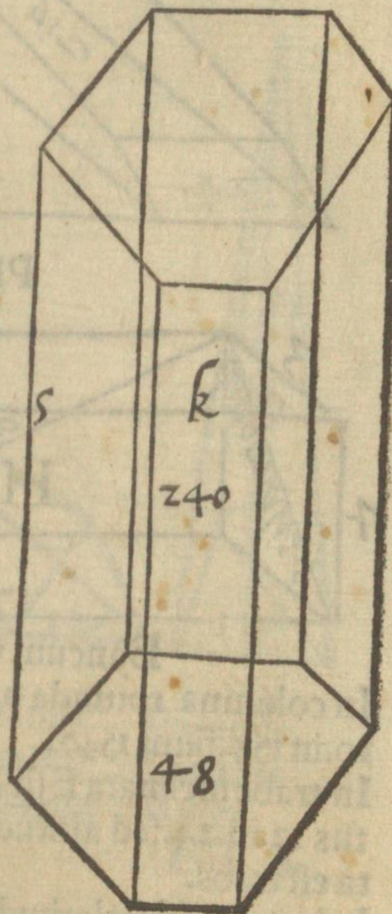
pendiculariter a cacumine corporis ad basim.
29 In omnibus his vna regula tenet que in cubo dicta est inuenies quātitatē basis, quam duces in altitudinem, ꝙ ꝓducit est corpus. Exēplū in seratili ꝙ constat ex duabus trigonis superfitiebus, & tribus quadrilateris, sit basis trigona 10. altitudo 6. duco 6, in 10. fit 60.

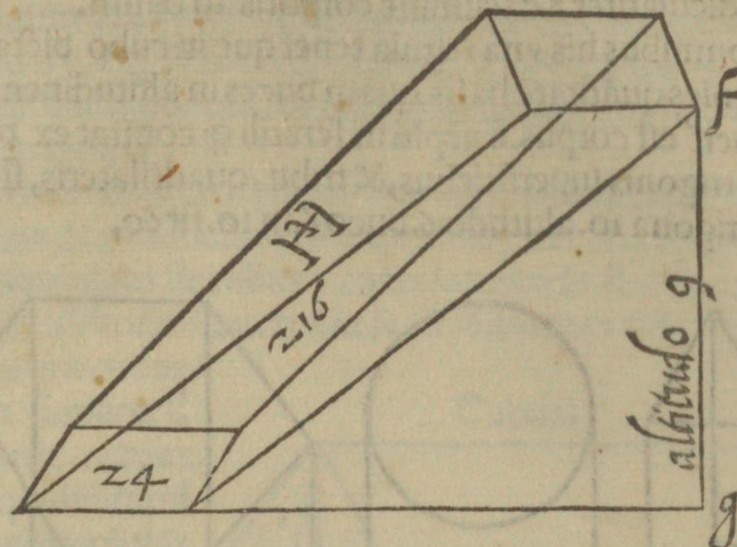


Corpus seratile

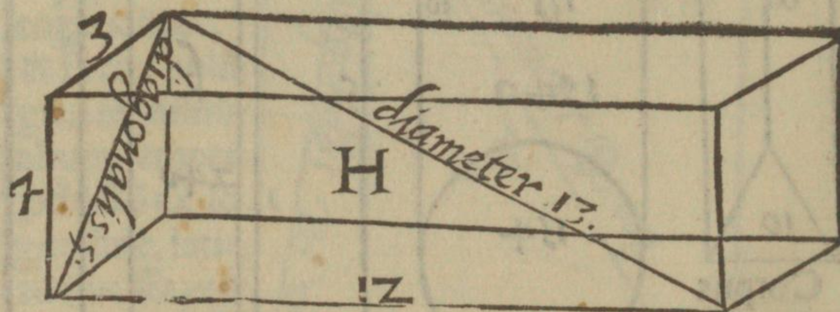


Colūna rotunda





Planum.



Bancum vel laterculus.

In columna rotunda D, sit basis 154. altitudo 10. duco 10. in 154. fiunt 1540.

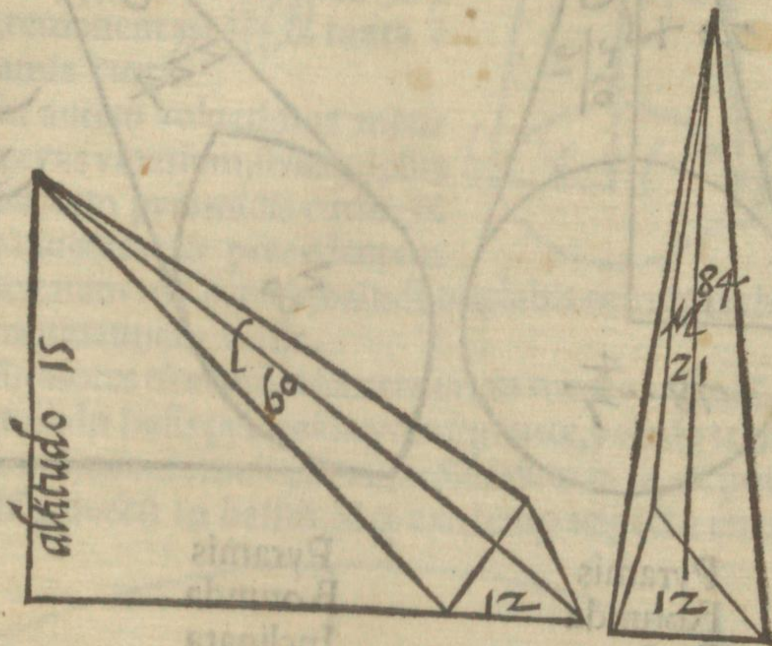
In trabe inclinata E sit basis 24. latus 12. non ducam latus 12. in 24. sed altitudinem que sit 9. fiunt 216. & tanta est trabs.

In bancho H. sit latitudo 3. longitudo 12. duco inuicē & habeo basim 36. sit altitudo 4. duco 4. in 36. fit 144.

In corpore irregulari cuius basis habet 6. latera inæqualia sit superfities basis 48. & altitudo 5 duc 5. in 48. fiunt 240. & tantum est corpus.

Si vero corpora vniformiter in acutū tendāt, hoc est se

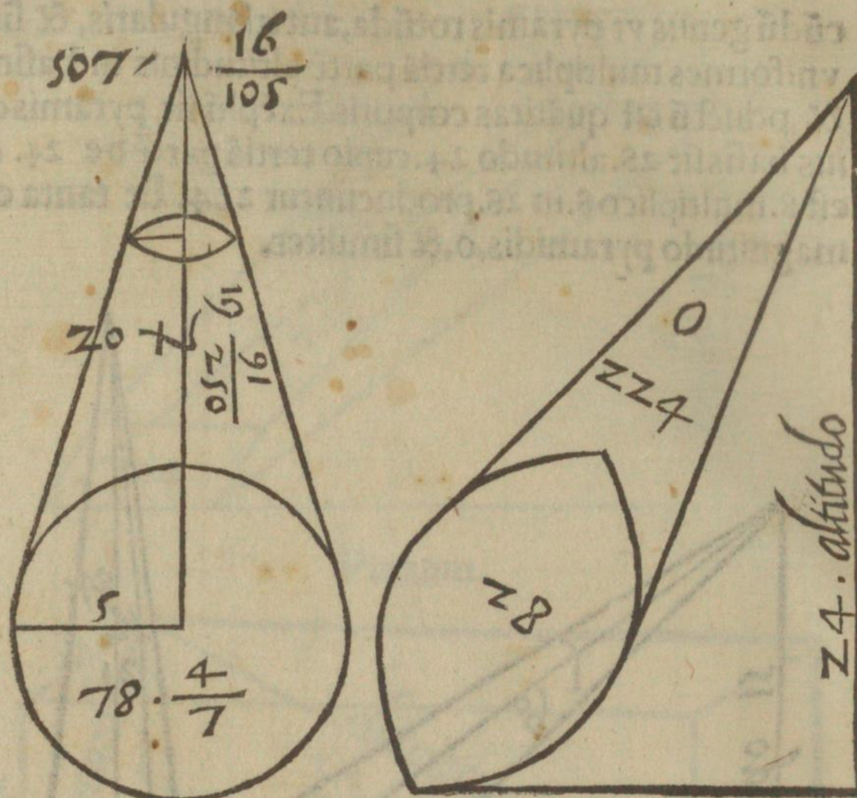
cūdū genus vt pyramis rotūda, aut triangularis, & sint vniformes multiplica tertiā partē altitudinis in basim, & ꝑductū est quātitas corporis. Exēplū sit pyramis cuius basis sit 28. altitudo 24. capio tertiā partē de 24. & est 8. multiplico 8. in 28. producuntur 224. Et tanta est magnitudo pyramidis, o, & similiter.



Planum

Pyramis Laterata Inclinata

Pyramis Laterata Recta

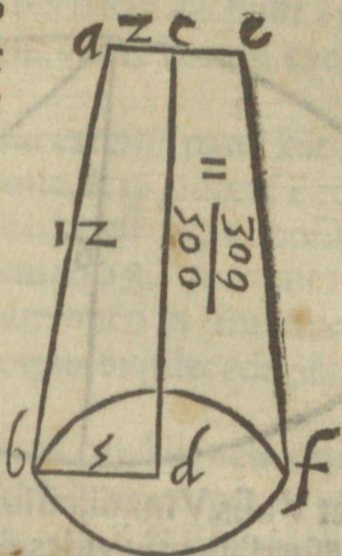


Pyramis Rotunda Recta

Pyramis Rotunda Inclinata

In pyramide N cuius basis ẽ 78 $\frac{4}{7}$: & katetus 19 $\frac{91}{250}$: accipiemus tertiam partem de 19 $\frac{01}{250}$ & est 6 $\frac{341}{750}$: & multiplicabimus eam in 78 $\frac{4}{7}$: & productum erit magnitudo pyramidis que est 507 $\frac{16}{105}$ & sic de aliis.

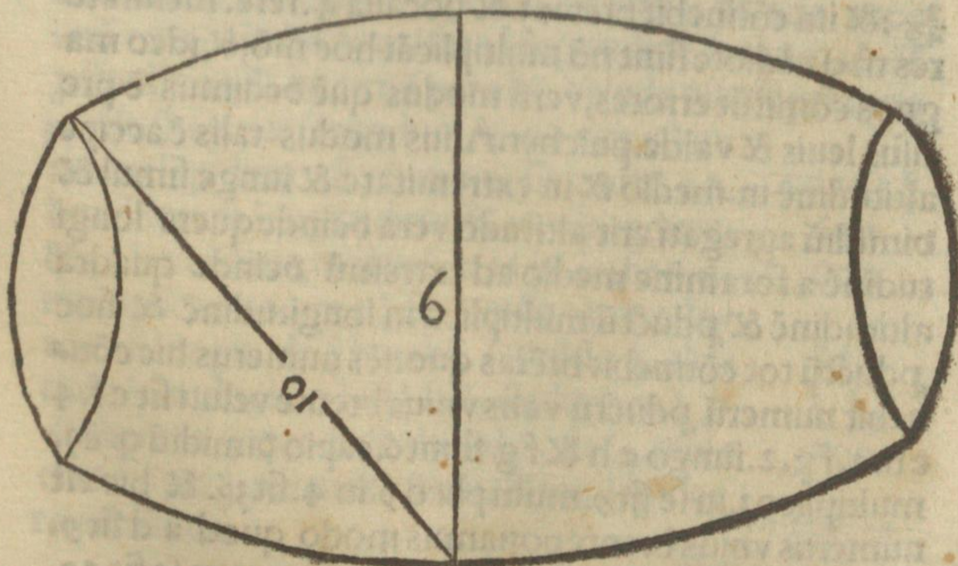
In pyramide autem curta sciemus magnitudinem totius pyramidis, & partis deffitientis, vnde detracta parte deffitiente a tota pyramide, remanebit pyramis curta Exemplum sit pyramis curta cuius semidiameter basis sit 5. erit ergo area 78 $\frac{4}{7}$ & katetus ℞. 375. que est 19 $\frac{91}{250}$ cuius tertia pars est 6 $\frac{341}{750}$, duco inuicem & fiũt 507 $\frac{16}{105}$

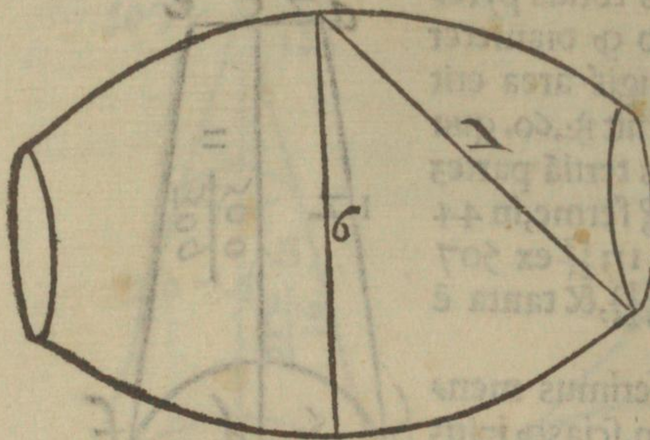


& hec est quãtitas totius pyramidis: similiter eo ꝙ diameter supioris partis ẽ 4. igitᷣ area erit 44. & qa katetus fuit ℞. 60. que est 7 $\frac{149}{200}$: ducemus tertiã partez de 7 $\frac{149}{200}$ & est 2 $\frac{29}{50}$ ferme, in 44 fient 113 $\frac{13}{25}$, detrao 113 $\frac{13}{25}$ ex 507 $\frac{16}{105}$, remanent 393 $\frac{332}{525}$, & tanta ẽ pyramis curta.

31 Cum autem voluerimus mensurare vas vinarium, sciasq̃ ipsuz est duplum pyramidis curte, & ideo inuenies per precedentem capacitatem medietatis, deinde duplabis eam & habebis continentiam Vasis.

Mẽsuratores tñ capiũt diametrum in medio vasis, & ẽ magnitudo basis pyramidis vtriusq̃ curte, deinde transuerso mõ, deinde multiplicant trãsuersum in se, & post modũ ꝑductũ in basim, & ꝙ exit semꝑ respectu cuius





dã mẽſure certã ſeruat proportionẽ. Exẽplũ ſit vt Vas vinariũ paruum contineat Brẽtã.1. ꝑ veraʒ menſurã nã hoc aliter haberi nõ poteſt: volo ꝑ ipſum cognoſcere cõtinẽtiã cuiuſlibet Vaſis Vinarii, cũ ſolo baculo mẽſurabo vas paruũ trãſuerſaliter vt vides, & ſit 7. vlnarũ, mẽſurabo itidem in medio & ſit 6. vlnarũ, multiplico 7. in ſe facit 49. deinde multiplico 6. in 49. & fatiũt 294. dico igit̃ ꝙ omnis multiplicatio ꝓueniẽs iſto mõ tot brẽtas demonſtrabit quotiẽs numerus ꝓueniẽs cõtinebit 294. Exẽplũ in vaſe maiori ſit linea trãſuerſalis 10. & directa 9. duco 10. in ſe fit 100. duco 9. in 100. fit 900. diuido ꝑ 294. exeunt 3. $\frac{2}{49}$: & ita cõtinebit brẽtas 3. & bocalia 4. fere. meſuratores tñ qa Idiote ſunt nõ multiplicãt hoc mõ, & ideo magnos cõmitũt errores, verũ modus quẽ dedimus ẽ preciſus leuis & valde. pulcher. Alius modus talis ẽ accipe altitudinẽ in medio & in extremitate & iunge ſimul & dimidiũ agregati erit altitudo vera deinde quere longitudinẽ a foramine medio ad extremũ deinde quadra altitudinẽ & ꝓductũ multiplica in longitudinẽ & hoc ꝓductũ tot cõtinebit brẽtas quotiẽs numerus hic cõtinebit numerũ ꝓductũ vaſis vnius brente veluti ſit e f. 4 e h. 4. f g. 2. iungo e h & f g fiunt 6. capio dimidiũ ꝙ ẽ 3. multiplico 3. in ſe fit 9. multi plico 9. in 4. fit 36. & hic eſt numerus vnius brente ponamus modo quod a d ſit 9. b c. 5. iũge fiunt 14. diuide 14. exit 7. duco 7. in ſe fit 49.

ponamus autem quod a b ſit 6. duco 6. in 49. fiunt 294. diuido 294. per 36. qui eſt numerus vnius brente exeũt 8 $\frac{1}{6}$ & tot brentas continebit.

32 Pro corporibus ãt regularibus duces tertiã partẽ kateti in ambitũ eius, inuentũ p p̃cedentia, & q̄ ꝓducit̃ ẽ corpus. Exemplum katetus duodecedri eſt 3974. poſita diametro 10000. igitur poſita diametro ℞. 700. erit 10 $\frac{51}{100}$. cuius tertia pars eſt 3 $\frac{17}{100}$ quam duco in ambitum duodecedri qui fuit 1840. & fiet corpus duodecedri 5832 $\frac{4}{5}$. Et ita in aliis.

33 Pro corporibus irregularibus fac vas cubũ ligneũ capiens corpus illud pfecte, deinde pone in eo corpus & cõtege ipſum aqua donec vndequaq; tegat̃, & ſignabis locũ ad quẽ aqua attingit, poſt modũ extrae corpus & ſignabis locũ ad quem aqua decreuit, deinde multiplicabis differentiam primi loci a ſecundo in baſim vaſis, & quod producitur eſt quãtitas corporis.

34 Pro cognitione lapidũ q̃ reqrunt̃ in ædifitio ſic faties, mutiplica lõgitudinem muri in latitudinem, deinde ꝓductum in altitudinẽ, & productũ ſerua: deinde cape vnũ ex lapidibus, & mẽſura longitudinẽ latitudinẽ & ꝓfunditatẽ, & duc vnã per aliã, deinde diuide primum productum per ſecundum, quod exit eſt numerus lapidum. Exemplum ſit murus 40. brachiorum longitudinis, & 16. altitudinis, & 1 $\frac{1}{4}$ latitudinis, multiplica 16. in 40. fit 640. multiplica 640. per 1 $\frac{1}{4}$ fit 800. ſit autem laterculi longitudo $\frac{2}{3}$ brachii. latitudo $\frac{1}{4}$, altitudo $\frac{1}{6}$. multiplico $\frac{2}{3}$ in $\frac{1}{4}$ fit $\frac{1}{6}$, multiplico $\frac{1}{6}$ ꝓductum in $\frac{1}{6}$ quod eſt altitudo, fit $\frac{1}{36}$, diuido 800. per $\frac{1}{36}$ exeunt 28800, & tot lapides requiruntur.

40. 16. 1 $\frac{1}{4}$
640
800
$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$
$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{36}$
800
$\frac{1}{36}$
28800

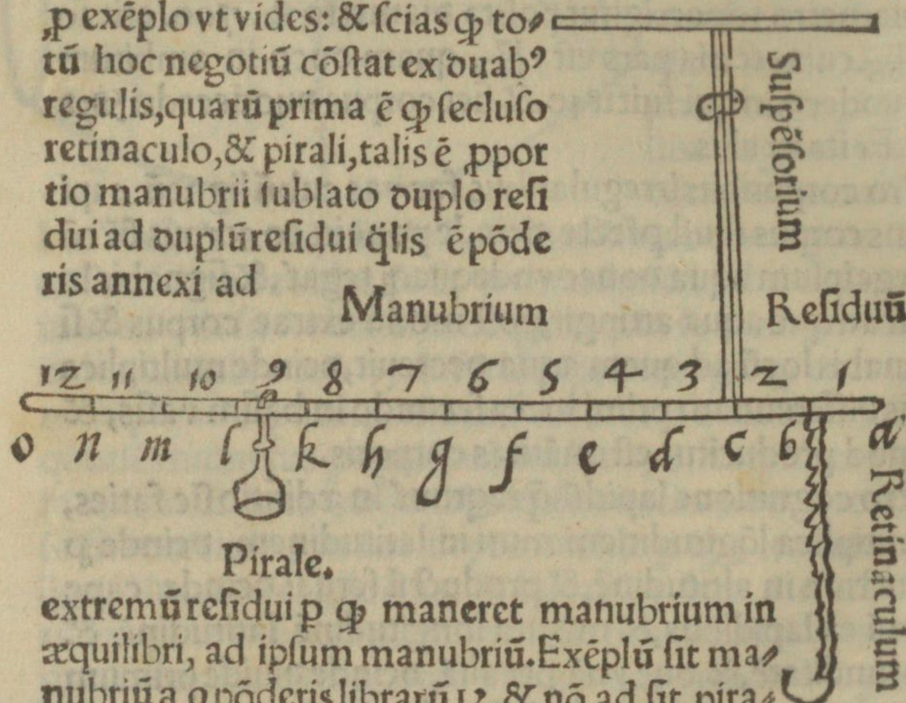
340

Caput 65. de ponderibus.



N presenti capitulo demonstrabo tria primum rationē statere secundo ordinem pōderum existentium in vsu tertio ponderū & mensurarum antiquarum rationem,

1 Quantū ad primū formabo staterā cū suis nominib⁹ ꝑ exēplo vt vides: & scias ꝙ totū hoc negotiū cōstat ex duab⁹ regulis, quarū prima ē ꝙ secluso retinaculo, & pirali, talis ē ꝓportio manubrii sublato duplo residui ad duplū residui q̄lis ē pōderis annexi ad



Pirale.

extremū residui p ꝙ maneret manubrium in æquilibri, ad ipsum manubriū. Exēplū sit manubriū a o pōderis librarū 12. & nō ad sit pirale, nec retinaculū, & ponat᷑ primo suspēsoriū in c vt vides, erit igit᷑ residuū 2. dupla fit 4. aufer a 12. remanet 8, dico igit᷑ q̄m ꝓportio 8, ad 4, ē dupla, ꝙ si apponeret᷑ duplū totius manubrii idest libre 24, tūc manubriū remaneret in æquilibri, Et similiter si suspēsoriū poneret᷑ in pūcto b, tūc residuū esset. 1. igit᷑ duplū residui esset, 2. detrao 2. a 12. remanēt 10, ꝓportio 10. ad 2. ē quintupla igit᷑ requirerent᷑ libre 60. ad hoc ꝙ manubriū staret in æquilibri: tertio ponat᷑ suspēsoriū in d, dico tunc ꝙ residuū versus dextrā erit 3. quare duplū erit. 6. subtrae 6. a. 12. remanent 6, igit᷑ cū proportio 6, ad 6. sit æqualitatis

reqrent libre 12. ad hoc vt manubriũ stet in æquilibri.

2 Ex hac regula sequit᷑ ꝙ si apponat᷑ retinaculũ in puncto b, & suspẽsoriũ in pũcto c. tũc nõ cõsiderabis ꝑ resi duo nisi b c, & nõ totũ a c, qͣ põdus ẽ suspẽdendũ in di recto b, & nõ a, minuemus tñ põdus b a, hoc modo, vt capiamus c b ꝑ residuo, & ẽ 1, dupla fit 2, subtrae ex b o remanẽt. 9, igit᷑ ꝓportio 9. ad 2. ẽ quadrupla sexq͂altera, igit᷑ requirent᷑ libre 4. vntie 1 ½: nã ꝑ nunc supponimus baculũ tantũ b o. nõ cõsiderãdo longitudinem ab vltimo: aufero põdus a b & ẽ vntia vna, igit᷑ libre 4. & vntia ½ æquabunt manubriũ, suspense in retinaculo, cõputando tamen in hoc pondus retinaculi.

3 Et scias ꝙ retinaculũ debet cõputari ꝑ suo põdere, post q̃ cõputaueris ꝓportionẽ loci, & in hoc lõgitudo eius nec breuitas nihil facit ad alleuiãdũ aut agrauandum pondus ꝙ appendit᷑, nisi in quãtũ materia retinaculi lõgioris ẽ maior, breuioris minor, vnde si fierẽt ex re leui & nõ ex ferro, paruã aut nullã facerent in ponderando variationẽ, & hoc bene nota quia plures decipiuntur.

4 Ex q̄bus colligit᷑ alia regula: ꝙ pondus ꝙ appendit᷑ in fine retinaculi, ẽ ac si appẽderet᷑ in cõtactu manubrii, nisi in quantũ retinaculum agrauat ex materia sua ex qua constat, & non sui longitudine.

Sc͞da regula principalis ẽ pirale q̃to magis remouet᷑ a loco suspẽsorii, eo magis grauius reddit᷑, & grauitas illa eã seruat ꝓportionẽ, q̃ remotio ad remotionẽ. Exẽpluȝ si pirale in d. eleuet lib̄. 20, & in e 25, eleuabit in f 30, & in g 35, & n h 40, & ita æq̃li spatio æquale aquirit augumẽtũ & hoc stãte manubrii æq̃litate: & hoc ꝑ experiẽtiã ꝑfectã didici. primũ aũt spatiũ puta c d cõiter non ẽ æquale ceteris, q͞m in eo colligit᷑ prima suma librarũ: ex hoc colligit᷑ ꝙ dixit pellacanus esse verũ: muscã posse ꝑponderare toti ellemento terre, si poneret᷑ in fine ma

nubrii lõgiſſimi,verũ cũ he ſint fabuloſe ymaginatio-
nes,nõ conferũt ſed ridiculam artem potius reddunt.
5 Ex hac colligit᷑ regula ꝙ ſcita ꝓportione manubrii, &
aditamẽto retinaculi,& põdere piralis,ſciemus pondus
manubrii aut ſcito põdere manubrii,& ꝓportiõe,& põ
dere piralis ſciem⁹ retinaculorũ põdus,& ſimil'r cogni
to põdere manubrii,piralis,& retinaculi,ſciem⁹ data ꝓ
portione deſcribere loca librarum & vntiarũ: nihilomi
nus fabri faciunt eas ſtateras cum experimento pon
deri propter materie diuerſitatem.
6 Pro ſecũdo nota ꝙ 4.grana ordei fatiunt kirat vnũ,&
6 kirat ſatiũt denariũ ſiue ſcrupulum,& tres denarii vel
ſcrupuli faciũt dragmã,& 8.dragme faciunt vntiã,vera
igit᷑ vntia & ſi locis diuerſis varia ſit ẽ tũ ponderis gra-
norũ ordei 576.vntie 12.fatiũt librã,aſſumpſerunt autẽ
numerũ 12.in talibus tanquã oportuniorẽ ꝓpter multi
tudinẽ partiũ,nã 12.habet dimidiũ,tertiã, & quartã, &
ſextam partem quod nullus numerus habet vſq; ad 24
Et poſt 25.libre fatiunt pondus.28.autem pondera di-
cuntur onus, nam a 28.ponderibus ad 32. comuniter
muli ferunt per longa itinera.
7 Et ſimiliter quattuor grana ordei iuxta poſita fatiũt digi
tũ,& quattuor digiti faciunt palmũ,& quattuor palmi
fatiũt pedẽ,& quinq; pedes paſſum fatiunt,& 125.paſ-
ſus faciũt ſtadiũ, & 8.ſtadia fatiũt miliare italicũ:igitur
miliare cõtinet latitudinẽ 1280000.granorum ordei: &
ꝑ miliare ꝙ italicũ ẽ cognoſcunt᷑ leuce germanorũ,&
gallorũ,& aliarũ gẽtiũ:ꝗ ſunt comparande ad ipſum,
quarũ eſſet longa narratio.Pro his autẽ facti ſunt ver-
ſus hi:Ex granis digitus quattuor formabitur vnus:
Et quater in palmo digitus,quater in pede palmus.
Quinq; pedes paſſum fatiunt,paſſus quoq; centum,
Vnginti quinq; ſtadium dant,ſed miliare

Octo dabunt stadia: at duplicatum dat tibi leucam.

8 Pro tertio nota quod antiqui integrũ assem appellauere, siue esset pondus, siue aliud integrum, & plerũq; capiebãt in genere peccuniarum aut per ipsum libram intelligebãt & ideo assem diuidebãt in partes 12. & vnicuiq; proprium imposuerũt nomen veluti vides scriptum.

As	deunx	dextans	dodrans	bisse	septunx	semis
12	11	10	9	8	7	6
Vntie	vntie	vntie	vntie	vntie	vntie	vntie

quincunx	triens	quadranx	sextans	Vntia.
5	4	3	2	1
Vntie	vntie	vntie	vntie	vntia

Ex hoc patet sensus antiquorum quo maxime vtebantur iuris ciuilis latores vt in Codice, & Digestis, apparet Iustiniani.

9 Fuerũt aũt principia in ponderibus as, in mensuris geometricis pes: in humidorũ & siccorũ mẽsuris sextariũ, huius põdus erat 15. vntiarũ, siue in siccis siue humidis ita igit̃ ad Vntias relate mẽsure describent̃, quas etiã ex auctoribus Galeno, aetio, Paulo, & ceteris facile est intelligere, hoc cognito quod sextarium 15. habet Vntias, nam relique mensure ad eum referuntur.

chenix	sextarium	emina	cotila
vntie 60	vntie 15	vntie 7 ½	vntie 9
chenix attica	libra	congius	modius
vntie 27	vntie 12	vntie 90	vntie 240
medimũ latinũ	medimum siculum		medimũ aticũ
vntie 1440	vntie 1200		vntie 1296
vrna	amphora vel quadrantal		culeus
vnt. 360	vntie 720		vntie 14400
amphora greca			
vntie 540.			

Porro vntie 15. ex italis, 18. sunt ex grecis: vnde ille le-

uiores cum ſint in ſextario 18. continebuntur, continet autem vntia fractiones has.

ſemiuncia	duella	ſicilicus	ſexcula	dragma
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$
ſemiſſecla	tremiſſis	ſcrupulus	obulus	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{48}$	
biſſiliqua	ceraces	ſiliqua	chalchus	
$\frac{1}{72}$	$\frac{1}{96}$	$\frac{1}{144}$	$\frac{1}{92}$	

Ciatus continet vntias 2. oxibaphus autem vntias 2 $\frac{1}{4}$, quartarius vntias 3 $\frac{3}{4}$, accetabulum vntias 1 $\frac{7}{8}$, denarius eſt vntie $\frac{1}{7}$.

10 Hec ex ponderibus menſurarum quod ſi magnitudinem intelligere deſideras hoc modo habent.

Sextariũ cõtinet Vntias 20. emina 10. quartarius 5, acetabulũ 2 $\frac{1}{2}$, ciatus 1 $\frac{3}{4}$ fere, chenix 80, cõgius 120. modus 320, vrna 480, amphora 960, culeus 19200. & ſunt libre 1600. hec tñ docte & copioſe pertractant. budeus. portius, agricola. Alciatus, & alii viri clariſſimi ſed ita diſſidentes vt nec ipſiſmet ſatis concordent more quodam temporum noſtrorum optima ingenia potius in iacturam quam vtilitatem humani generis vertente nam ex vetuſtate collapſis integris rationibus, equiuocatione etiam verborum diuerſa ſentientes, in immenſas ambages peruenerunt a quibus nec ipſi, nedum Lectores explicare ſe valeant, quamobrem magis laudandus in hoc erit Alciatus, quod ſub compendio rem collegit ne plura perirent.

11 Iugeris autem antiqui menſura fuit pedum 120. in latitudine, & 240. in longitudine, vnde in ſuperfitie continebit pedes 28800.

Pedis longitudo vnius vt collectũ eſt ex antiquis exemplis eſt talis, vt hic medietas deſcribatur ob libelli anguſtiam, diuidebatur autem totus pes in Vntias 12. & in

digitos 16. igitur quãtum iugeris spatiũ hoc semipede in longitudine 480 in latitudine 240. repetito, antiquo tempore contineret, facile est comprendere.

12 His igit᷑ visis prestat videre quomodo paucissimis ponderibus, plurime libre possint põderari, cõstat, aũt proportione tripla ab vno sumẽdo exordiũ. Exẽplum volo pondera ꝓ libris 100. cape põdus libre vnius, & 3, & 9. & 27. habes igit᷑ põdera 4. quorum summa ẽ libre 40. a 40. autẽ ad 100. sunt 60. libre, faties igitur quintũ põdus librarũ 60. & ita cũ 5. põderibus ponderabis oẽs libras ab 1. vsq; ad 100. & ita si vellẽ vsq; ad 300. suffitiunt põdera 6. primũ 1. secũdũ 3. tertiũ 9. quartũ 27. quintũ 81. sextũ põt poni quomodolibet dũmodo nõ sit minus 179. libris q̃ sunt residue, nec maius de 243, q̄ ẽ triplũ 81. librarũ: si igitur vellẽ ponderare libras 200. & habeã ducta 6. põdera 1.3.9.27.81. 243. ponã 243.27.9.3. ex vna parte, ex alia põdus q̄ vis esse librarũ 200, & 81. & 1. erũt igit᷑ põdera hec libre 82. & illa 4. põdera fatiunt 282. igit᷑ remanent 200. semp igitur attẽdẽda est in hoc tripla proportio. & ex hoc seqtur q̄ cũ 10. põderibus potero põderare a libra ad librã vsq; ad 29524. Exẽplum vsq; ad 10. vides Infra. 1.3.9.27.81.243.729.2187.6561.

19683. Et similiter in vntiis capies 1.3.8. & cum istis tribus põderabis vsq; ad librã. Exẽplũ si vis 1. habes eã. si vis 2 pone 3. ab vna parte. & 1. ex alia. si vis 3. habes eã. si vis 4. pone 3. & 1. ab vna parte. si vis 5. pone 8. ex vna parte & 3. ex alia. si vis 6. pone 8. & 1. ex vna parte, & 3. ex alia si vis 7. pone ab vna parte 8. & 1. ex alia. si vis 8. habes si vis 9. pone 8. & 1. ex vna parte si. 10. pone 8. & 3. ex vna parte, & 1. ex alia. si vis 11. pone 8. & 3. ex vna parte. si vis 12. pone omnes, videlicet 8.3.1. ex vna parte: & ita de decẽ põderibus librarũ supradictis vt pfitias omnẽ numerũ ab 1. vsq; ad 29524. verũtamẽ oportet eẽ exercitatum aliqualiter in hoc & est res satis pulchra.

Caput 66. de questionibus arithmeticis super capitula precedentia.

1 IVnge tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, aut $\frac{19}{8}$. casus ẽ impossibilis qa 19. & 7. numeratores sunt numeri primi, vnde $\frac{7}{8}$ & $\frac{19}{8}$ non possunt schissari cum igitur 8. sit maior de 2. & 3. & 4. ideo casus est impossibilis.
Iunge tot $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ quod fatiãt $\frac{2}{3}$ casus ẽ etiam impossibilis. quia denominatores qui sunt 5. & 7. sunt primi ad 3. igitur cũ 5. & 7. sint duo numeri oportet vt fractio agregãda excedat 2. sed $\frac{2}{3}$ est minor igit' q̃stio ẽ impossibilis
Iunge tot $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ quod fatiant $\frac{22}{7}$. questio est possibilis qa 6. & 5. sunt primi ad 7. & $\frac{22}{7}$ sunt plusquam duo auferes igitur 2. ex $\frac{22}{7}$ remanent $\frac{8}{7}$ & $\frac{5}{5}$ & $\frac{6}{6}$.
Iunge tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ quod fatiant $\frac{18}{4}$. eadem ratione questio est possibilis, & sunt aliqui in arte magni qui his friuolis faciliter implicantur.

2 Insere tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, multiplica 2.3.4. inuicẽ fatiunt 24. diuide 24. per 8. exit 3. multiplica 3. in 7. fit 21. diuide 21. per 4. exit 5. & supersunt 1. quẽ superpone

ad 4. fit $\frac{1}{4}$, diuide postmodũ 5. p 3. exit 1. & supersunt 2. superpone ad 3. fit $\frac{2}{3}$, vltimo 1. quod exiuit suppone ad 2. fit $\frac{1}{2}$, & hic ẽ cõple mẽtũ erũt igitur $\frac{1}{2}\,\frac{2}{3}\,\frac{1}{4}$ insita fatientia $\frac{7}{8}$. si autem diuisio illa esse non possit tunc questio est impossibilis.

$$\frac{2.3.4.}{\frac{1}{2}\ \frac{2}{3}\ \frac{1}{4}} \quad \frac{21}{24}.\ \frac{7}{8}$$

3 Cape $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$ nõ est aliud quam multiplicare, fiũt igit $\frac{12}{35}$ capere .n. partem in fractis idem est quod multiplicare, est igitur sensus quod $\frac{12}{35}$ sunt $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$, idest quod diuidere $\frac{4}{7}$ in partes quinque & capere tres ex eis ille erunt $\frac{12}{35}$.

4 Reduces ad partẽ $\frac{12}{35}$ in $\frac{4}{7}$, nõ ẽ aliud reducere ad partẽ quã inuenire que pars sit $\frac{12}{35}$ de $\frac{4}{7}$, hoc aũt fit diuidendo $\frac{12}{35}$ per $\frac{4}{7}$, & exit $\frac{84}{140}$, & sunt $\frac{3}{5}$, dicemus igitur quod $\frac{12}{35}$ sunt $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$, in reducẽdo igit ad partẽ ẽ cõtrariũ quod fit in capiẽ do partẽ, & diuidit reducẽdus p fractionẽ ad quã volu mus reducere, veluti diuido $\frac{12}{35}$ p $\frac{4}{7}$ & diuersitas horum duorum a multiplicatione & diuisiõe est in nomine, & in reductione etiam in permutatione diuisoris cũ diui dẽdo: nã si dico diuide $\frac{4}{7}$ p $\frac{12}{35}$ exit $1\,\frac{2}{3}$ & si dico reduces $\frac{12}{35}$ ad partẽ in $\frac{4}{7}$, exit vt dixi $\frac{3}{5}$ vnde patet diuersitas.

5 Diuide 60. per duos numeros differẽtes in 2 & prodeũ tia differãt in $2\,\frac{1}{2}$. capio igit vnũ diuisorẽ 1 co. igit alius erit 1 co. p̃. 2. diuide 60. p 1 co. & p 1 co. p̃. 2. exeũt $\frac{60}{1\ co.}$ & $\frac{60}{1\ co.\ piu\ 2}$ detrae minorẽ a maiore p capitulũ deci mũquartũ remanẽt $\frac{120}{2\ co.\ piu.\ 1\ ce.}$ æqualia $2\,\frac{1}{2}$, multipli cando igit omnia p 2 co. p̃. 1 ce. fient 120. æqualia 5 co p̃. $2\,\frac{1}{2}$ ce. igit 1 ce. p̃. 2 co. æquat 48. quare res valet R̸. 49. m̃. 1. & est 6. & alia pars est 2. p̃. videlicet R̸. 49. p̃. 1. quod est 8. diuiso igitur 60. per 6. & 8. fient exeuntia 10. & $7\,\frac{1}{2}$ quorum differentia est $2\,\frac{1}{2}$.

6 Homo accepit vxorẽ & alternis annis suscepit mascu lũ & feminã, & supuixit annis 300. & filii eius eodẽ mo do generauerũt masculi tamen non ante 50. annos sed post singulis annis & ita nepotes. & pronepotes, querit

in 300 annis quot generabũtur diuide 300. fit 150. diuide 50. fit 25. igitᷣ in annis 50. erũt paria 26 & in 50. annis sequẽtibus erit ꝓ gressio cui⁹ terminus maior erit 26. minor 2. igitᷣ ꝑ capitulũ 27. erit agregatũ 350. paria & in to-tũ paria 376. vnde fiet progressio æq̃liter augẽs cuius minim⁹ ter mnus erit 28. terminus secũdus 31. maximus 376. igitᷣ in 50. aliis annis fiet ꝑ capitulũ 27. paria 3900, at in aliis 50. annis fiet ꝓgressio composita ex duabus æqualiter augentibus, igitᷣ erit ꝑ capitulũ 27. summa 41250. & in aliis 50. annis erit ꝓgressio similiter cõposita ex æquali ter augẽtibus cuius summa erit 444380: at in vltimis 50. annis cũ stationis principiũ sit vltimus terminus cũ additione primi, cui si addatᷣ primus alterius stationis fit secũdus terminus stationis secũde: erũt igitᷣ vltime stationis paria 4869830. iunge omnia fiẽt 5359736: igitᷣ in annis 300. erunt omnes masculi & femine duplãdo paria. 5359736. capita 10719472.

300	50	
150	25	50
	1	
	26	
	13 ½	
	351	50
	1	
	350	

Patet igitur ꝙ in annis 400. mũdus repleretur ab vno masculo & vna fœmina gignẽtibus singulo anno ma sculũ vel feminã in tantum ꝙ essemus sicut formice & hoc pro noe Abraam & Adam de q̃bus Biblia & Bea tus Augustinus dixerũt generationes admirabiles hãc non intelligenti questionem.

7 Duo ambulabãt primus miliaria 10. singulo die, secũd⁹ quãtitatẽ miliariorũ in prima die, & in secũda ⅓ p̃. & in tertia die ⅓ p̃. quã in secũda, & in quarta die ⅓ p̃. quã in tertia die, & in quinta die ⅓ p̃. & ita alternãdo ꝑ sexq̃ter tiã & sexqui q̃ntã ꝓportionẽ & in 19. diebus attigerunt se in vltimo fine 19. diei, queritᷣ quãtũ ambulauit secũ-

dus in

dus in prima die & similiter in vltima.

Dices igitur cum primus in 19. diebus peragat 190. miliaria igitur secundus. In 19. diebus cum coniungatur primo exegit miliaria 190. capio proportiones $\frac{4}{3}$ & $\frac{6}{5}$ in tribus terminis & sunt 15. 20. 24. detrao 15. a 24. remanent 9. igitur per vigesimamquintam regulam 27. Capituli erit proportio agregati miliariorum quos perambulat secundus dempto primo termino ad maiorẽ terminum dempto minore, est veluti 44. ad 9. pone igitur minorem terminum 1 co, cum igitur agregatũ sit 190, erit 190. m̃. 1 co. ad terminũ maiorẽ siue spatiũ ꝙ pertrãsit in decimanona die m̃. 1 co, veluti 44. ad 9. igitur ꝑ regulã 3. multiplica 190. m̃. 1 co. in 9. fiũt 1710. m̃. 9 co. diuide ꝑ 44. exit 38 $\frac{19}{22}$ m̃. $\frac{9}{44}$ co. & q̃a hic ẽ maior terminus dẽpto minore ꝗ fuit 1 co. ex dicta regula igitur addito minore termino iterũ fiet maior terminus, erit igit̃ terminus maior 38 $\frac{19}{22}$ p̃. $\frac{35}{44}$ co. proportio aũt $\frac{4}{3}$ & $\frac{6}{5}$ componũt ꝓportionem $\frac{8}{5}$ ex capitulo 37. via multiplicationis, hãc duc in se fit $\frac{64}{25}$ pro cẽsu: multiplica in se fit $\frac{4096}{625}$ ꝓ censu cẽsus: quadra ẽt ce. ce. fit $\frac{16777216}{390625}$ & ẽ in 16 ꝓportionibus & 17 terminis: duco in $\frac{8}{5}$ pro complemẽto fit $\frac{134217728}{1953125}$ diuido terminũ maiorẽ ꝑ hãc proportionem exit $\frac{75905539}{134217728}$ | $\frac{17}{22}$ p̃. $\frac{68359375}{5905580032}$ co. igitur residuum ꝙ ẽ $\frac{5837220657}{5905580032}$ co. æquale est illi fractioni numerorũ: reduco ad vnã fractionẽ fiunt $\frac{1669921875}{2952790016}$ igit̃ res ipsa idest primus terminus valet $\frac{16328125000}{28537523207}$ & tãto plus habuit terminus maior de 38 $\frac{19}{22}$ m̃. $\frac{9}{44}$ co. ambulauit igitur die vltima 39 $\frac{200126917870}{627825510554}$.

8 Quidã fodiebat puteũ brachiorũ 34. ꝓ libris 60. cũ expẽsis duarũ ꝑsonarũ. cũ autẽ fodisset brachia 20. infirmatus ẽ magister & rogauit dñm vt solueret ei portionẽ debitã. q̃ritur quantũ debuit dare. Scias ꝙ expense quãtũ ad cõputãdi rõnẽ nõ fatiũt variationẽ, nã in tali

356

bus pportionātur labori, dic igitur progressio de 34. est 595, & de 20. est 210. dic igitur si 595. soluitur 60. libris, quot soluitur 210. multiplica 210. p 60, fiūt 12600. diui-de p 595. exeunt Libre 21, solidi 3. nūmi 6 $\frac{42}{119}$. & tantum debebitur & ratio est q̄ in fodiendo terram secundum brachium habet laborem etiam primi, & tertium etiā duorum precedentium, quare &cæ.

9 Quidā pmisit vni granū frumēti prima die. & secunda die grana 2. & tertia die grana 6, & quarta die grana 18, & quinta die grana 54. & ita vsq; ad dies 30. duplādo totū q̄ prius habuit. queritur quot grana erunt. accipe summā aliquā quāuis vt pote 4. dierum & ē 27. duc eā in se fiunt 729, & tot habebit grana in diebus 7 q̄ est in duplo 4. minus vno. deinde duc 729. summam 7. dierū in se fiūt 531441, & hec erit sūma 13. dierū idest dupli 7. dierū, minus vno, & ita pcedes in reliqs: cū aūt fueris ad 25. tūc capies reliquos terminos q sunt qnq; & quere augumētū in terminis 6, videlicet vno plus & sunt 243. multiplica in agregatū 25. terminorū qui erat q̄dratū 531441, hoc ē 282429536481. & pductū erit numerus 30. dierū hic, 68630377364883. pōt etiā fieri per regulā capituli 27. in qua docetur inueniri terminus maximus in proportione tripla habito numero terminorum qui est 30.

10 Dixit ædificator domino domus volo pro primo brachio muri solidos 10. p secūdo brachio solidos 20. pro tertio 40, p quarto 80, p quinto 160. qd accidit cū ædificasset brachia 2 $\frac{1}{2}$ infirmatus est q̄ritur pretiū: hec plurimū differt ab octaua & est difficilior longe ea. Ratio in hac est q̄ ex æquali augumēto crescit proportionaliter in duplo, igitur partes etiā debent esse cōtinue proportionales sicut igitur 20. pretiū secūdi brachii, est duplū ad 10. pretiū primi ita dimidiū secundū brachii pri-

mi dʒ hr̃e dimidiũ ꝓportionis duple ad dimidiũ primũ brachii primi & ita eãdẽ ꝓportionẽ debet habere dimidiũ primũ brachii secũdi ad dimidiũ secũdũ brachii primi & ita de reliq̃s. ꝓportio aũt dimidia duple ẽ illa quã habet R̷.2.ad 1.& eadẽ ẽ 2.ad R̷.2.& eadẽ ẽ R̷.8.ad 2 & eadẽ 4,ad R̷.8.nõ ẽ igit̃ aliud dicere hoc quã facere ex vna dupla ꝓportione duas ꝓportiones æquales cõponẽtes eã,& ita diuidere 10.& 20.& 40.in duas & duas & duas quãtitates cõtinue ꝓportionales, dicã igitur fac ex 60.agregato ex 40.& 20.quattuor, quantitates cõtinue ꝓportionales quarũ prime due fatiãt 20. nam relique due necessario fatiũt 40.nã oẽs supponunt̃ facere 60,tunc tu scis p̃ dicta in capitulo regule.3. ꝙ cum fuerint 4.quãtitates cõtinue vel incõtinue ꝓportionales semp ex cõiuncta ꝓportionalitate & ꝑmutata,erit prima talis pars tertie & secũda quarte.qualis erit agregatũ prime & secũde pars agregati tertie & quarte: sed agregatũ prime & secũde ẽ 20.ex supposito, & agregatũ tertie & quarte ẽ 40.ex supposito,& ita primũ agregatũ est dimidiũ secũdi,igit̃ prima quãtitas erit dimidium tertie & secũda quarte,ponamus igit̃ ꝙ prima quãtitas sit 1 co.erit secũda 20.m̃.1 co.& tertia duplum prime videlicet 2 co.& quarta duplũ secũde videlicet 40.m̃.2 co.& q̃a sunt continue ꝓportionales ex supposito igit̃ ducta prima in tertiã fiet quadratũ secunde,duco 1 co.in 2 co.fit 2 ce. multiplica 20.m̃.1 co.in se fit 400.p̃.1 ce.m̃. 40 co æqua partes fiẽt 400.æqualia 1 ce. p̃.40 co. igitur per capitulũ res valet R̷.800.m̃.20.& tãtũ habuit prima pars, & secũda habebit 40.m̃.R̷.800.& tertia R̷. 3200. m̃.40.& quarta 80,m̃.R̷.3200. cum

1 co.
20.m̃.1 co.
2 co.
40.m̃.2 co.

R̷.800.m̃.20.
40.m̃.R̷.800.
R̷.3200.m̃.40.
80.m̃.R̷.3200

igitˀ ꝓ primo brachio debeantˀ 10. ꝓ secũdo 20. ꝓ tertio 40 igitur ꝓ dimidio debebitˀ tertia pars ꝓpor-tionalis q̃ est ℞.3200.m̃.40, iunge simul fiunt ℞.3200.m̃.10.& est fe-re 46 $\frac{71}{125}$. Et ita considera ꝙ si pri-mo brachio debentˀ 10,& secundo 20.& tertio 40. igitur prime medie tati primi brachii debentˀ 4 $\frac{71}{500}$. & ita de aliis vt in Figura.

1	10
1	20
$\frac{1}{2}$	℞.3200.m̃. 40.
	℞.3200.m̃. 10.
$\frac{1}{2}$	4. $\frac{71}{500}$
1.	10. $\frac{7}{500}$
2	30.
2 $\frac{1}{2}$	46. $\frac{71}{125}$
3	70.

Et hec ratio assimilatur intendentibus balistas nam ex æquali augumẽto duplicatur difficultas ita vt vltimus digitus maiorẽ exposcat laborẽ omnibus p̃cedẽtibus. Et hoc etiã mõ res humane se habent & virtutũ apices

11 Canis sequebatˀ leporẽ: lepus aũt antecedebat canem, passibus 60. canis, & ꝓ omnibus 3. passibus canis, lepus fatiebat 5. passus, tardãs $\frac{1}{20}$ tpis ad cõplemẽtũ, ita ꝙ gra tia exẽpli si canis fatiebat passus 3. in 20. momẽtis, lepus fatiebat passus 5. ex suis, in 21. momẽtis: & 3. passus ca-nis exceduntur a 7. passibus leporis in $\frac{1}{20}$ passus canis: q̃ritur quãdo canis attinget leporẽ hoc ẽ in quãto spa-tio: similẽ ponit Frater Lucas sed lõge faciliorem, & tñ falsam, & deffitiẽtẽ, vnde mirari cõtingit de homine il-lo: Igitˀ primo reduces omnia ad vnũ genus videlicet passus canis & spatiũ distãtie ad passus leporis si igitur 7. passus leporis excedũt 3. passus canis in $\frac{1}{20}$ passus ca-nis, igitur 3 $\frac{1}{20}$ passus canis sunt 7. passus leporis si igitur 3 $\frac{1}{20}$ sunt 7. qd erunt 60. passus canis distãtie, & erũt pas sus leporis 137 $\frac{43}{61}$. & qa in qbuslibet 3. passibus canis le-pus facit passus 5. defitiens p $\frac{1}{20}$ tẽporis ad suplemẽtum dic igitur si 21. tempus dat 5. qd dabit 20. duc 20. in 5. fit 100, diuide p 21. exi. 4 $\frac{16}{21}$ igitur dices ꝙ in omnibus 3. passibus canis lepus facit passns 4 $\frac{16}{21}$ & qa passus 3 $\frac{1}{20}$

canis ſunt 7. leporis, igitur paſſus 3. canis erũt paſſus leporis $6\frac{54}{61}$ cũ igitur in tẽpore in quo canis facit paſſus 3. ex ſuis & ſunt $6\frac{54}{61}$ leporis lepus faciat tm̃ $4\frac{16}{21}$, igitur in omnibus $4\frac{16}{21}$ paſſibus canis apropinquatᷣ ei p $2\frac{158}{1281}$. dic igitᷣ ſi $2\frac{158}{1281}$ pducitᷣ ex $4\frac{16}{21}$ ex qbus pducẽtur paſſus $137\frac{43}{61}$ multiplica $137\frac{43}{61}$ in $4\frac{16}{21}$ fiunt $\frac{840000}{1281}$ quos diuide per $\frac{2720}{1281}$ & eſt ac ſi diuideres 840000. per 2720. nã ſunt fractiões eiuſdem denominatoris, qui eſt 1281. exibunt igitur paſſus leporis $308\frac{14}{17}$. & in tot iungentur.

12 Duo diſcedebãt Mediolano quorũ primus ibat verſus Romã miliaria 20. perfitiẽs ſingulo die, alter prima die ibat 5. miliaribus ſecunda die 8, tertia die 11. & ita aſcendẽdo p 3. q̃ritur qñ iũgẽtur pone ꝙ in 1 co. dierũ, igitur primus faciet 20 co. miliariorũ, ſecũdus p ſecundam regulã 27. capituli, dẽpto 1 a numero terminorũ remanet 1 co. m̃. 1, multiplica in differẽtiã fit 3 co. m̃. 3. adde minorẽ terminũ q eſt 5. fit 3 co. p̃. 2. maior terminus, tunc per vndecimam regulã eiuſdẽ capituli adde primũ terminum vltimo fit 3 co. p̃. 7. multiplica per dimidium terminorum fit $1\frac{1}{2}$ ce. p̃. $3\frac{1}{2}$ co. æqualia 20 co. igitur $1\frac{1}{2}$ ce. æquatur $16\frac{1}{2}$ co. quare 1 ce. aequatur 11 co. igitur res valet 11. & in tot diebus iungentur.

13 Duo ſotii erãt quorũ alter erat Rome & veniebat Mediolanũ prima die fatiẽs miliarie 1. ſecunda 2. tertia 4. quarta 8. & ita duplãdo: alter ſotius erat Mediolani & ibat Romã prima die ibat miliaria 3. ſecũda 4. tertia 6. quarta 9. q̃nta 13. & ita augẽdo miliare vnũ in pgreſſione: & fuerunt a Roma Mediolanũ miliaria 330. q̃ritur qñ iũgẽtur. in talibus vbi ingreditur pgreſſio Geometrica ſine cognitione numeri terminorũ cogeris inuenire dies integros. ponamus igitᷣ ꝙ in diebus 8. eritq; vt primus p vigeſimãtertiã regulã pambulauerit miliaria

255.eo ꝙ ꝑgreſſio ē primi modi,ſecũdus autē miliaria 147.eo ꝙ ꝑgreſſio ē 12.modi.iunge fiunt miliaria 402 igit̃ ptranſierũt,q̃ro in 7.diebus quãtũ pambulauerũt eritq; vt primus pambulauerit 127. miliaria ſecundus 108.iunge fiũt 235.differentia a 330.eſt 95. & ab octaua die 167.igit̃ ſi in vna die pambulãt miliaria 167. in quã to tēpore ambulabunt miliaria 95.ſuperpone 95.ad 137 & fiet $\frac{95}{137}$ vnius diei,igitur in diebus 7 $\frac{95}{137}$ iungentur. Vnde nota quod in concurſibus debent iungi itinera, & in progreſſionibus Geometricis in quibus termini ſunt ignoti,debent queri termini integri, Frater autē Lucas talia fruſtra ſoluit per la co.

14 Due aues erant ſup eadem arbore & vna cepit volare verſus Orientē prima die p 1.miliare,ſecũda die 2. tertia die 3.quarta die 4.& ſic cõtinue.altera verſus Occidentē p eandē lineã die prima miliare 1. die ſecũda miliaria 8.die tertia miliaria 27. & ita p cubos & fuit circuitus terre vt creditũ ē a multis miliariorũ 44310.q̃rit̃ In quot diebus iũgent̃ ille aues pone ꝙ in 1 co.dierum igit̃ p capitulũ 27.primus ambulauit $\frac{1}{2}$ ce.p̃.$\frac{1}{2}$ co.miliariorũ,p Idē capitulũ in fine de cubis ſecũdus ambulauit $\frac{1}{4}$ ce.ce.p̃.$\frac{1}{2}$ cu.p̃.$\frac{1}{4}$ce.iũge ſimul amborũ ꝑgreſſum fiēt $\frac{1}{4}$ ce.ce.p̃.$\frac{1}{2}$ cu.p̃.$\frac{3}{4}$ce.p̃.$\frac{1}{2}$ co. æqualia 44310.igitur quadruplũ quadruplo erũt igit̃ 1 ce.ce. p̃.2.cu. p̃.3 ce. p̃.2.co.æqualia 177240.miliaribus.adde 1. de cõmuni fiēt miliaria 177241.æqualia 1 ce.ce.p̃.2.cu.p̃.3 ce.p̃.2 co.p̃.1.capias radicē vtriuſq; erit radix miliariorũ 421. & ℞.denominationũ 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.detrae.1. cõmuniter ꝙ addidiſti fient 1 ce.p̃.1 co.æqualia 420. igit̃ dimidia 1 co.fit $\frac{1}{2}$ multiplica in ſe fit $\frac{1}{4}$ adde ad 420.fit 420 $\frac{1}{4}$ cuius ℞.ē 20.a.qua aufferre $\frac{1}{2}$ quod fuit mediũ radicũ remanet valor rei 20 $\frac{1}{2}$ preciſe.& in tot diebus iungētur proba & inuenies quod prima volauit per miliaria

210.& ſecunda 44100.que iuncta ſunt 44310.

Animaduerte ꝙ Frater Lucas facit ſimilẽ ſed ſemp̄ remanet in ſurdis exẽplũ ponamus ꝙ 177241.non haberet radicẽ.tũc diceres ꝙ 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.eſſent æqualia ℞.177241.quare fieret 1 ce.p̄.1 co.æqualia ℞.177241.m̄.1.dimidia 1 co.& multiplica fit $\frac{1}{4}$ adde ad ℞.177241.m̄.1.fiũt ℞.V.177241.m̄.1.L.p̄.$\frac{1}{4}$ a qua detrae $\frac{1}{2}$ ꝓ dimidio radicũ fiet valor rei ℞℞.V.177241.m̄.1.L.p̄.$\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$. & eſt ſenſus cape Radicem 177241.m̄.1, cui adde $\frac{1}{4}$ & eius cape ℞.a qua detrae $\frac{1}{2}$.& hic erit valor rei. ex quo patet error maximus Fratris Luce q detrait $\frac{1}{4}$ a m̄.1.& facit m̄.$\frac{3}{4}$ ꝙ ẽ falſiſſimũ.Quodq; plus eſt vigeſimaſeptima regula nõ intelligit nec alie vbi terminorum numerus nõ euadit integer qa ſi dicas cu.4 $\frac{2}{3}$ ſecundũ regulã facerẽt 174 $\frac{67}{81}$ & tñ ſunt 183 $\frac{1}{3}$ vt patet p ſe niſi qs vellet ꝓcedere p modũ q̃ſtionis decime,& iõ non intellexit q̃ſtionẽ ex quo credendũ eſt paucas aut nullas difficiliũ q̃ſtionũ eſſe eius ꝓprias,ſed ſine intellectu trãſcriptas,& ſi vere ſunt potius fortuna quã aliter. hoc volui dixiſſe pp tria primo ne credas illius q̃ſtionibus arduis qm̄ plereq; ex his ſunt falſe.ſecundo vt intelligas ꝙ qñ ce.& co.æquãtur ℞.numeri p ſe aut cũ numero addito p p̄.aut diminuto p m̄.ꝙ tales etiã habent ſolutionem p capitula ſua.ſicut ſi ce.& co.æquarent̃ nu. tm̄.tertio vt cognoſceres qũo fienda ſit æquatio qa partes debẽt omnes manere ſeparate eo ꝙ valor rei ſit ℞℞.V.L.

15 Quidã ibat a Mediolano brixiã prima die miliare 1.die ſecunda 2.die tertia 4.die quarta 8.& ita deinceps aſcẽdendo p duplam.alius veniebat e brixia prima die 2.miliaria ſecunda die 4.tertia die 6.quarta die 8.& occurrerunt ſibi in medio itineris.quero quãdo ſibi occurrerũt & quot miliaria ſunt a Mediolano ad brixiã.fac ſic iũge tot dies vt vides ꝙ primus ſupet ſecundũ hoc ſit in 5.diebus,nã primus ambulauit miliaria 31.ſecũdus 30.&

	primus	secundus	agregatum primi	secundi
primus	1	2	1	2
secũdus	2	4	3	6
tertius	4	6	7	12
quartus	8	8	15	20
quintus	16	10	31	30
	6		5	$\frac{5}{6}$

	16	
in die pcedenti videlicet	80	15
in 4. diebus primus ambu	6	$13\frac{1}{3}$
lauit 15. secũdus 20. igitur	$13\frac{1}{3}$	$28\frac{1}{3}$
in 4. diebus secũdus supa		$56\frac{2}{3}$
bat primũ & in 5. primus		

supabat secundum vt vides. auferes igit̃ iter quinti diei vnũ ex alio remanẽt 6. aufer etiã agregatũ quarte diei ab agregato 4. diei alterius videlicet 15. a 20. remanent 5. multiplica 5. in iter qnti diei maius & ẽ 16. fit 80. diui- de p 6. exit $13\frac{1}{3}$ adde ad 15. fit $28\frac{1}{3}$ & tm̃ ambulauit quili bet illorũ: igit̃ cũ qlibet ambulauerit medietatẽ erunt a Mediolano ad brixiam miliaria $56\frac{2}{3}$. & iuncti sunt in diebus $4\frac{5}{6}$ quod est in diebus 4. horis 10. hora videlicet vigesimasecũda diei dando horas 12. pro die artifitiali. nã dies 4. sunt perfecti, & diuisa 5. differentia agregati per 6. differentiam diei quinte. exit $\frac{5}{6}$ ipsius quinte diei.

16 Tres rustici ibãt romã & discubuerunt sub fago, & pri mus habuit panes 3. & amphorã vini sextariorũ 4. & re liqui sotii vt vides accessit antequam comederẽt sotius quartus nõ habẽs nisi vnũ panẽ & comedit cũ eis & sol uit solidos 5. quos ille æq̃liter diuisit primis tribus sotiis videlicet solidũ & denarios 8. p singulis. q̃ro ptiũ pa- nis & vini & piscium, dices igit̃ si oẽs æqualiter habue rũt a quarto ex peccuniis, igit̃ tm̃ posuit vnus quãtum alius ex primis tribus sotiis detrao igit̃ vini 4. a vini 5.

remanent panes 3.æq ualẽtes 6.pi ſcibus & 1. vini & ita factis detractiõibus cõſurgit ſecunda Figura. deinde reduco æquiualentiã ad vnitatẽ & conſurgit tertia Figura, dicẽdo ſi 3. panes æquiualent 1. vini & 6. piſcibus igitᷣ 1. panis æquale bit 1/3 vini & 2. piſcib⁹ & ita de aliis. Poſt dic ſi ꝑ ſecũdam panes 3. valẽt vini 1. piſces 6. & vini 1. valet ꝑ tertiam panes 2/5 piſces 1/5, igitᷣ panes 3. valebũt panes 2/5, piſces 6 1/5, & ita ter repetendo formabis quartã Figurã. poſt ſubtrae panes a panibus vinũ a vino, piſces a piſcib⁹. remanebit æqualẽtia quinte Figure veluti vides. cũ igitᷣ ꝑ quintaʒ Figurã panes 2 3/5 æquiualeant piſcibus 6 1/5, multiplicando omnia ꝑ 5. fiunt panes 13. æquiualẽtes piſcibus 31. & ita de aliis, vt in ſexta Figura patet. qa igitur quartus habebat panẽ & ſoluit ſolidos 5. igitur comedit valorẽ 1. pa

Prima equiualentia

primus	ſotius panes	3.	ſextar vini	4		
ſecũdus	ſotius piſces	6.	ſextar vini	5		
tertius	ſotius piſces	7.	panes	2		
quartus	ſotius ſolidos	5.	panem	1		

Secunda

panes	3.	vini	1	piſces	6
vini	5.	piſces	1	panes	2
piſces	7.	panes	1	vini	4

Tertia

panis	1.	vini	1/3	piſcis	2
vini	1.	piſces	1/5	panis	2/5
piſces	1.	panis	1/7	vini	4/7

Quarta

panes	3.	panes	2/5	piſces	6 1/5
vini	5.	vini	4/7	panis	2 1/7
piſces	7.	piſces	2	vini	4 1/3

Quinta

panis	2 3/5	piſces	6 1/5
vini	4 3/7	panis	2 1/7
piſces	5	vini	4 1/3

Sexta

panes	13	piſces	31
vini	31	panes	15
piſces	15	vini	13

Septima

vini 9 piſces 13 panes 2 valent aſſes 20.

nis & 5.ſolidorũ.quare oēs comederũt panes 4. & ſoli dos 20.& qa quartus ſotius habuit panē.igit' tres primi habuerũt panes 3.& ſolidos 20.in valore.detractis igit' panibus 3.de comuni.erũt piſces 13.vini 9.panes 2.valē tes 20.ſolidos,reduces igit' panes & piſces ad vinũ per regulā & ſextā Figurā.fiēt vini 24 $\frac{2}{5}$ æqualia 20.ſolidis quare deducēdo ꝑ denominatorē fiēt 122.bochalia vi ni,æqualia 100.aſſibus,& 61.vini 50.aſſibus.vnus igitur Vini valet $\frac{50}{61}$ aſſis.& hoc nota extra.& qa vini 13.ſunt piſces 15.duc 13.in $\frac{50}{61}$ fiũt $\frac{650}{61}$.& hic erit valor 15.piſciũ.diuide igitur $\frac{650}{61}$ ꝑ 15.ducēdo in denominatorē fient $\frac{650}{915}$ ſchiſſa fiunt $\frac{130}{183}$.& hic eſt valor vnius piſcis.& qa piſces 31.ſunt pa nes 13.duc igit' piſces 31.in $\frac{130}{183}$ fiēt $\frac{4030}{183}$.& hic eſt valor 13.panum,igit' panis vnus valet $\frac{310}{183}$.repone loco ſuo.& qa qlibet tm̃ habuit quãtũ fuit illud ꝙ quartus come dit & vltra tertiam partē ſolidorũ 5. igit' valor cuiuſli bet fuit ſolidorũ qnqꝫ & vltra ſoludorũ 1 $\frac{2}{3}$ & vnius pa nis.iunge ſimul fiēt ſolidi 8 $\frac{22}{61}$.& tm̃ qlibet habuit & ꝓ commoditate probationis.reduc omnia ad 183.& fiet 8 $\frac{66}{183}$.& Vini ēt valor $\frac{150}{183}$.ꝓbatio facilis eſt primus habe bat panis 3.igit' $\frac{930}{183}$ & vini 4.igit' $\frac{600}{183}$. iũcta ſunt $\frac{1530}{183}$ ſ's habuit piſces 6,igit' $\frac{780}{183}$ & vini 5.igit' $\frac{750}{831}$. iũcta ſunt $\frac{1530}{183}$ tertius habuit piſces 7. igit' $\frac{910}{183}$ & panes 2.igitur $\frac{620}{183}$.iũge fiũt $\frac{1530}{183}$.igitur oēs habent 8 $\frac{66}{183}$ & primus ha buit aſſem 1 $\frac{127}{183}$.qa habuit panē & ideo qlibet comedit aſſes 6 $\frac{127}{183}$.& totũ ꝙ comeſtũ fuit valuit aſſes 26.& $\frac{142}{183}$

Vini	1 aſſis	$\frac{150}{184}$
Piſcis	1 aſſis	$\frac{130}{183}$
Panis	aſſis.	$\frac{310}{183}$

17 Detrae 4.cu.a 7 ce.p̃.3 co.in capitulo ſuo declaraui ꝙ ꝑ modũ multiplicationis fiũt ℞.49 ce.ce. p̃.9 ce.p̃.16. cu.ce.p̃.℞.1764.cu.ce.m̃.℞.3136 ce. Rel.P.m̃.576 ce. ce.ce.non dixi tñ modũ qa deſcriptus ē in capitulo de tractionis ſurdorũ qa tñ in ſurdis operamur ꝑ modũ radicũ diſpones vt vides deinde quadra vnũqꝙꝫ ꝑ ſe

fiunt vt vides 49 ce.ce. quadratũ de 7 ce. & 9 ce. quadratum de 3 co, & 16.cuce q̃dratũ de 4. cu.ẽ igit ac si ꝓbleuma dixisset detrae ℞.16.cuce a ℞.L.49.ce, ce.p̃. ℞.9 ce. quare iũgende essent & fient 49 ce.ce. p̃. 9 ce.p̃.16 cu.ce. deinde ducẽda ẽ vna pars ℞.L.in alterã fit 441.cu.ce. & hoc ẽ q̃druplãdũ erit igit additũ 49 ce.ce.p̃.9 ce.p̃.℞.1764.cu.ce. deinde multiplica ptes ꝑ modũ ℞.idest ℞.16.cu.ce.in 49 ce.ce.fiũt 784 ce.Rel.P. & similiter 16.cu.ce.in 9 ce.fiũt 144 ce.ce.ce. ħ totũ dz q̃druplari qa ℞,ẽ fient ℞.L.3136 ce.Rel.P.p̃.℞.576 ce.ce.ce. detraendũ a priori & residui ℞.erit illud ꝙ remanet: detractis 4.cu. ab 7 ce.p̃.3 co. est igitur dicere.

7 ce.p̃.3 co. — 4.cu.

49 ce.ce.p̃..9 ce. — 16.cu.ce.

℞,49 ce.ce.
℞.9 ce.
℞.441,cu.ce.
4
℞.1764,cu,ce.

℞.49 ce.ce.p̃.9 ce.
℞.16.cu.ce.
℞.L.784 ce.Rel.p.p̃.℞.144.ce.ce.ce
℞.L.3136 ce.Rel.p.p̃.℞,576 ce.ce.ce.

7 ce.p̃.3 co. — 4.cu.
49 ce.ce. p̃.9 ce. — 16.cu.ce.
p̃.16.cu.ce.p̃.42.cu. | 7 ce. 3 co, 21.cu. 2
7 ce.p̃.3 co.
4.cu.
28.Rel.P.p̃.12.cu. — 42.cu.
2
56.Rel.P.p̃.24.cu. | 49 ce.ce.p̃.9.ce.p̃ 42.cu.p̃.16.cu.ce.
56.Rel.P.p̃.24.cu.
49 ce.ce.p̃.9 ce.p̃.18.cu.p̃.16 cu.ce.
m̃.56.Rel.P.

Detrae ℞.L.3136 ce.Rel.P.p̃.576 ce.ce.ce.ex.49 ce.ce. p̃.9 ce.p̃.℞.1764 cu.ce.& residui radix ẽ detractio & hoc fit sequendo capitulum.

Verũ põt abreuiari multũ operatio nã postquam quadrasti partes vt vides sufficit vt ducas ipsas inuicẽ videlicet 7 ce.in 3 co.fiũt 21.cu.erit igit' prima pars 49 ce.ce. p̃,9 ce.p̃.16.cu.ce.p̃.42.cu.q̃a duplãda,nam in ℞.fuit quadruplãda.& similiter duces aliã partem in 7.ce.p̃.3 co.& fiẽt vt vides 28.Rel.P.p̃.12.cu.duplãda similiter erũt igit' 56.Rel.P.p̃.24.cu. minuẽda ex 49 ce.ce.p̃.9 ce.p̃.16.cu.ce.p̃.42.cu.remanebunt igit' vt vides 49 ce. ce.p̃.9 ce.p̃.18.cu,p̃.16.cu.ce.m̃.56.Rel.P.& huius ℞. V.est idem quod 7 ce.p̃.3.co.m̃.4.cu.& æquiualebunt.

Et ponamus q̃ in numeris velim detraere 5.a 7.p̃.2.quadrabo singulos fiẽt 49.p̃.4.p̃25.deinde multiplica 7.in 2.fiũt 14.duplica fit 28.erit igit' totũ 106.deinde multiplica 5.in 7.fit 35.& in 2.fit 10.dupla fiũt 70.& 20.iuncta faciunt 90.detrae 90.a 106. remanent 16.cuius ℞.est 4.& tantũ facit detraẽdo 5.a 7.p̃.2.

7.p̃.2.		5
49.p̃.4.	p̃.25.p̃.	
28.	iũcta	106.
35.	10.	
70.	20.iuncta 90	
106		
90		
℞.16	4	

18 Cognitũ est q̃ supiores planete mouentur tm̃ in epiciclo & eccẽtrico quantũ sol in suo eccẽtrico tantum.ex quo intelligit' ꝓportionẽ motoris eccẽtrici solis cõponi ex ꝓportionibus motorũ eccẽtrici superiorũ & epicicli ad sua mobilia.sit igit' virtus motoris saturni ℞.200.& eccẽtrici ℞.120.& sit virtus motoris solis ℞.3500.& eccẽtrici solis ℞.24.volo scire que nam est virtus epicicli Saturni hic sunt q̃nq; termini cogniti videlicet primus secundus tertius quartus & quintus & tertius & quintus sunt idẽ,q̃ritur aũt sextus p capitulũ igit' quadrage

primus Motor ſolis ℞.3500	ſecundus eccẽtricus ℞.24
tertius Motor ſaturni ℞.200.	quartus eccẽtricus ℞.120.
quint⁹ Motor ſaturni ℞.200.	ſextus epiciclus ℞.$2\frac{2}{7}$

ſimum ſextum multiplica ſecunduȝ in tertium fit ℞.4800.& hoc in quintũ fit ℞.960000.multiplica primũ in quartum fit ℞.420000.diuide ℞.960000.p ℞.420000.exit ℞.$2\frac{2}{7}$.& tanta erit virtus epicicli ſaturni in comparatione ad motorẽ & eccentricũ.& p idẽ ſuppoſita ꝓportione eccentrici ad epiciclum poſſibile eſt ſcire proportioneȝ motorum eccentici & epicicli adinuicem, & ſimiliter ad motorẽ ſolis,liquet etiã ex hoc intelligentiã ſolis fortiorẽ eſſe omnibus intelligentiis ceterorũ planetarum.

19 Quod ſi dicat volo ꝙ ſpatia ptrãſita ſint æqualia, & eſt vt ſpatiũ ꝙ pficit corpus ſolis æquet̃ ſpatiis q̃ ptranſit ſaturnus in epiciclo & eccẽtico ſimul iũctis & ẽ quod quarta & ſexta quãtitas iũcte fatiãt ſecundã.tunc igit̃ diuide ſecundã quãtitatẽ p algebra,ita ꝙ ſtantibus motoribus ꝓportio cõponat̃,& ſit motor primus 60.ſecundus 2.tertius 40.res mota 10.diuido 10.in 1 co.&10.m̃.1 co.duco ſecundũ in tertiũ fit 20. & hoc in q̃ntum fit

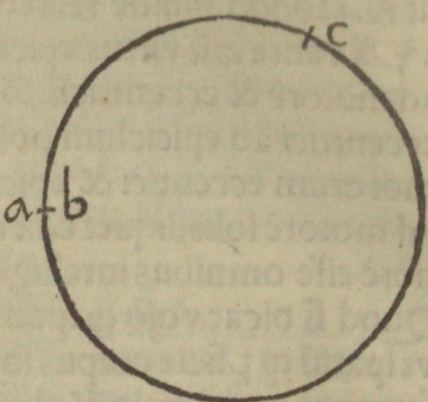
primus Motor ſolis 60.	ſecundus eccentricus 10
tertius Motor epicicli 2	quartus epiciclus 1 co.
quintus Motor eccentrici 40	ſextus eccentricus 10.m̃.1 co.

800.deinde duco primũ in quartũ fit 60 co. deinde in ſextũ fit 600 co.m̃.60 ce.igit̃ 800.p̃.60 ce.æquant̃ 600 co.quare $13\frac{1}{3}$ p̃.1 cẽ.æquat̃ 10 co.ſequere æquationem res valet 5.m̃.℞.11 $\frac{2}{3}$ & hec ẽ virtus epicicli.i.ſpatium p

transitũ ex epiciclo.& virtus eccẽtrici erit 5.p̃.℞.11 2/3.& possent poni casus impossibiles in qbus virtus mobilis consurget maior virtute motoris vt si virtus tertii motoris poneretur 50.casus esset impossibilis.

Et hec valde sunt vtilia volentibus cõtemplari magnitudines velocitates,virtutes,& tempora Motorum,& mobilium,& motuum celestium,vt in almagesto.

20 Si sint duo planete iuncti per centra epiciculorum in pũcto vno.& sint a & b & moueat̃ a ita ꝙ pficiat circulũ totũ in ℞.7.& b in ℞ 5.q̃ro qñ eodem mõ cẽtra epiciculorũ iũgent̃ in eodẽ pũcto Respõde ꝙ nunquã in æternũ nã si sic igit̃ ab hoc tẽpore ad illud fuerũt



circulationes pfecte vtriusq̃,ponamus igit̃ ꝙ a pfecerit 1000.circulationes,& b 1200.igit̃ pportio 1200.ad 1000.sicut tẽporis a ad b,sed 1200.ẽ cõmẽsurabilis ad 1000.igit̃ ℞.7.ẽ cõmẽsurabilis ℞.5.ꝙ est impossibile. quia sunt numeri surdi non proportionati,& quãtitates surde diuersarum spetierum.quod autem 1200.cõmensureur ad 1000.paret ex initio 10.euclidis.

Et ex hoc patet quod nunquam bis iungẽtur in eodẽ puncto vsq̃ in æternum,& fuit inuentum hoc campani euclidis commentaris viri acutissimi.

21 Si sint duo planete quorũ alter moueat̃ in ℞.18.alius in ℞.32.dico ꝙ cõiungent̃ semp in tertia parte circuli. ita ꝙ in eisdẽ tribus pũctis vsq̃ in æternũ,& similiter si vnus in ℞.8.pficeret circulum alius in ℞.20.dico quod In oppositis pũctis,& eisdẽ iungerẽtur vsq̃ in eternũ, nã si nõ ponamus ꝙ iũgant̃ in c.q nõ sit a,nec pun-

ctus oppositus, igit̃ cũ sit ꝓportio motus vnius ad motũ alterius, sicut ℞.20. ad ℞.8. & est sexquialtera igitur erũt reuolutiones vnius sexqaltere ad reuolutiones alterius: addita vtrisq; parte.a.c. in qua secũdo cõinngũtur. sit igitur ac $\frac{3}{4}$ gratia exẽpli. & pauciores reuolutiones sint 1 co. igitur ꝑtransiuit secundus 1 co.p̃.$\frac{3}{4}$. quare primus ꝑtransiuit 1 $\frac{1}{2}$ co.p̃.1 $\frac{1}{8}$, reuolutionũ. si igitur fuerũt pares reuolutiones abiectis integris fiet $\frac{1}{8}$ circulationis. æquale $\frac{3}{4}$. ꝙ ẽ impossibile. vel impares igit̃ abiectis integris erũt $\frac{5}{8}$ reuolutionis æqualia $\frac{3}{4}$ ꝙ ẽ impoossibile.

22 Ponamus tertio ꝙ duo planete, vel duo mobilia, sint iũcta in a & b eodẽ pũcto, & a ꝑficiat circulũ in 1000. annis & b in 999. volo scire quãdo iterũ cõiũgẽtur in a. patet. n. ex vigesima questione quod iterum ibidẽ coniungentur. Multiplica vnum in aliud fiunt 999000. & in tanto tempore redibunt ad eundem punctum.

23 Ponamus quarto ꝙ vnus reuoluatur in annis 1000. alius in 999. volo scire in qbus locis poterunt iungi diuide ꝓductũ vnius in alterũ ꝙ est 999000. p differentiam & est 1. exit idem. habes igitur tempus in quo primum iungentur fore 999000. multiplica 999000. in vnam reuolutionem fiunt reuolutiones 999000. diuide p 1000. exeunt 99. igitur cum 1000. sit numerus integer. non cõiungentur nisi in vno puncto vsq; in eternum.

Exemplũ aliud saturnus reuoluitur in annis 30. & iupiter in 12. volo scire in quot annis iũgẽtur, & vbi. multiplico 12. in 30. fit 360. diuido p 18. & est differentia 30. & 12. exeũt 20. & in tot annis iungẽtur. volo scire vbi diuide 20. p 30. exit $\frac{2}{3}$. & in $\frac{2}{3}$ reuolutionis cõiungẽtur. idest 8. signis semp distãtes a primo loco, & ita si prima coniũctio fit in ariete infra 20. annos fiet in sagittario, & infra alios 20. annos in Leone. & infra 20. annos alios reuertet̃ ad arietẽ. verũ postponit gra.2, m̃.59. fere, & hoc

370

est qa saturnus reuoluitur citius aliquãtulum 30. annis.
Aliud exẽplũ iupiter reuoluit in 144. mẽsibus, idest in annis 12. & mars in 23. mẽsibus. volo scire tẽpus coniũctionis multiplico 23. in 144. fiũt 3312. diuido p 121. differẽtiã exeũt 27 $\frac{1}{2}$ fere & in tot mẽbbus iũgẽtur. volo scire quo in loco multiplico 27 $\frac{1}{2}$ in 360. gradus circuli fiunt 9900. diuido p 144. reuolutionẽ maiorẽ. exeũt gradus 69. ferme. & tantũ distabũt a pcedenti loco in secũda cõiũctiõe. Et qa 4. multiplicatũ in 27 $\frac{1}{2}$ facit 110. sequit vt in 9. annis quasi reuertatnr coniunctio ad idẽ, & sunt parum minus nam Mars est velocior.
Aliud exẽplũ in surdis ponamus q vnus reuoluatur in R. 7. alius in R. 5. duc R. 5. in R. 7. fit R. 35. diuide p differentiã q est R. 7. m̃. R. 5. per capitulũ vigesimũprimũ exibit R. 61 $\frac{1}{4}$ p̃. R. 43 $\frac{3}{4}$ & hoc tempore iungentur. pro habẽdo loco diuide R. 61 $\frac{1}{4}$ p̃. R. 43 $\frac{3}{4}$ p R. 7. exibit R. 8 $\frac{3}{4}$ p̃. R. 6 $\frac{1}{4}$.
Et si vis scire reuolutionis partem, subtrae reuolutiones integras & sunt 5. ex aproximatiõe, remanebit pars circuli pertransita R. 8 $\frac{3}{4}$ p̃. R. 6 $\frac{1}{4}$ m̃. 5.
Et ex hoc manifestũ ẽ q si planete mouẽtur in proportione numeri ad numerũ nõ cõiunguntur nisi in certis paucis pũctis circuli signorũ, & infinita derelinquunt in qbus nũquã cõiũgunt. si vero pportio motus ad motũ nõ ẽ veluti numeri ad numerũ, nũquã vsq in æternum bis in eodẽ pũcto cõiungẽtur. cũ igit alterum horũ sit neccessariũ erit etiã neccessariũ vel q idẽ nunquã redeat vel q infinita possibilia nũquã eueniãt declaratũ aũt est a nobis in libello de misteriis æternitatis, motus planetarũ omnes esse in pportione irrationali, quare nunquã idẽ bis eueniet. vnde platonis opinio de anno Magno destruitur. verum similitudinem magna fore post ductos annos nihil repugnat, his que precesserunt. atq

iterum

iterum ad troiam magnus mittetur achilles.

24 Ponamus quinto ꝙ sint tria mobilia.a.b.c. quorum a moueat̃ pfitiẽdo circulationẽ in ℞.5.& sit saturnus. & b in ℞.4.& sit Iupiter.& c in ℞.3.& sit Mars.& sint nũc iũcti in initio arietis in pũcto a.dico ꝙ vsq͂ in æternum nõ amplius cõiũgẽtur in pũcto a.nec in alio puncto.nã de pũcto a clarũ est cũ nec duo ex ipsis p vigesimã que stionẽ.de aliis aũt pũctis ita demõstrat̃.ponamus igit̃ ꝙ in pũcto c aliquãdo iungantur vt pote in 10000. annis.cũ igit̃ Saturnus pfitiat reuolutionem suã in ℞.5.& Iupiter in ℞.4.& Mars in ℞.3.igit̃ Saturnus pfecit ℞. 20000000.& Iupiter 2500.& Mars ℞.33333333 $\frac{1}{3}$,reuolutionũ sed partes he sunt incõmensurabiles,igit̃ abiectis reuolutionibus integris q̃ neccessario sunt cõmẽsurabiles,remanebit supfluũ supfluo in cõmensurabile,quare si Saturnus fuit in c cũ ioue,nõ erit ibi Mars,& si fuerit ibi Mars,nõ erit Iupiter,igit̃ posita etiã æternitate mũdi,nunquã in preterito vel futuro erunt cẽtra trium planetarum simul,nedum pluriũ pterquã semel,nec cõiunctio q̃ fuit Solis cũ Luna vsq͂ in eternum amplius eueniet,ibidẽ,aut ab æterno vnquã euenit in eodem loco.

25 Supposita magnitudine terre vt sit secũdũ Ptolomeũ 180000.stadiorũ siue 22500.miliariorũ.nã hec opinio ẽ verior illa q̃ dat 31500.miliaria vt in expositionibus geographie Ptolomei declarauimus volo scire quãtu põderaret tota terra cũ aqua si esset in statera hic oportet supponere tria primũ quãtũ spatiũ cõtinet miliare, secundũ põdus vnius cubiti terre mixte cũ aqua, tertiũ vniformitatẽ corporis.hoc facto resolue terre spheram in miliaria corporea hoc mõ nã cũ circõferẽtia circuli sit 22500.miliaria igit̃ p capitulũ sexagesimũ quartum erit diameter miliaria 7159.igit̃ circõferẽtia terre cum fiat ducta diametro in circulũ maiorem,ducto 7159. in

22500. fiet circūferētia terr̄ miliaria q̈drata 161077500 quare p vigesimā sextā regulā 64. capituli ducemus supfitiē in sextā diametri partē, & habebimus glebā terre miliaria q̈drata idest lōga lata & pfūda 192165457500 & qa vnū miliare cōtinet 1000. in lōgitudine latitudine & pfunditate cōtinebit igit̄ miliare vnū passus quadratos 1000000000. q̄re ducemus h̄ in globū terre, eritq; globus terre passus q̈drati 192165457500000000000. habito igitur pōdere vnius passus terre, ex mediocri vniformitate supposita, Multiplicādo p suprascriptū numerū habebis quot libras ponderat mare cū terra nō quidē omnino precise cū adsint montes & reliqua. sed ita quod non accidet error ex 10000. partibus in vna.

26 Querit̄ cur in principio creauit deus coelum & terrā, & hominem in sexta Die requiescens in septima, hic quinq; maxima misteria continentur.

Primū qm̄ actus creationis erat infinitus in vnitate designatus est ob hoc omnia simul creauit nā infinito, & deo, nihil ē similius vnitate. excepto q̄ vnitas ē potētia passiua infinita, deus autē actu infinitus, in reliqs nihil ē similius vt nec nix niui, propterea in vnitate est, in vnitate creauit vt cum perfectorum perfectissima sit, omnem creaturam non tātum creādo excederet sed & in modo creandi excellentiam creatoris ostenderet.

Porro creauit duo simul celū & terrā dualitatis perfectionē ostendēs, q̄ in creatis ē, mortale terrā, immortale celū. fixā terrā, volubile celū, Masculū celū, feminā terrā. spiritū celū, opacū terrā, deorū celū sedē, hominū terrā, supremū coelū, infimā terrā, vides vt primo verbo infinitatis misteriū ostēdit in creatore, ita secūdo summā pfectionē rei create cōplexus ē: agēs ac patiēs controuersiaq; seqstrē ostēdēs, ac in extremorū virtute etiā cuncta intermedia cōplexus ē hoc secūdū misteriū fuit

Tertiũ qm̃ in sex diebus cuncta disposuit nã Senarii ꝑfectionẽ in ordine ostẽdit. hic enim primus ẽ ab vnitate ꝑfectus, vbi enim ordo erat impossibile etiã fuit ipsi deo numerũ abesse: nãq; ordo pluriũ rerũ est, q̃ autem plura sunt numerũ habẽt, ex ipsis igit᷑ numeris ꝑfectissimus amplexãdus fuit Senarius, cũq; liceret cuncta simul ordinare magisquã creare, opificis enim finiti ordinatio ẽ, creatio infiniti, ostẽdit ꝑ ipsum qdẽ licere infinitũ esse, at ex rebus ipsis minime cõcedi, vt summã assequerẽtur ꝑfectionẽ q̃ est vnitas, sed ipsas ad secundum locũ declinasse ꝑfectionis q̃ in Senario cõstituta est, vt igitur ꝑfecto nihil deest ita neq; ordinationi aut rebus ordinatis qdquã melius aut addi tanquã diminuto, aut minui tanquã a suꝑhabũdãte põt. nõ qdẽ opificis ſpotestate terminata, sed ipsa rerũ serie sibi terminos p̃cribẽte, & fuit ac si dixisset ꝑ senariũ illũ eorũ q̃ creata sunt ordo melior ac dispositio assignari non potuit, aut eẽ, ꝑꝑea pluries addidit quod vidit deus ea eẽ valde bõa. Sexta autẽ die hominẽ creauit qd hoc ęst aliud, quã vt ostẽderet omniũ creatorũ summã ꝑfectionẽ in homine esse, at longe cęlo anteponẽdũ, nã extremum artificis opus cõsumatio ẽ, & in ipsa sexte diei p̃figuratiõe cũcta ꝑꝑ ipsum creata ostendit, aut igitur angelos multo prius creatos fuisse neccesse est, aut angelicã naturã ẽt humana inferiorẽ, qm̃ diuine capax erat, vnde & deos homines nuncupari, angelos nequaquam scriptura sacra sæpius recipit. hoc igitur quartum misterium est. Septima autẽ die reqeuit. qntum insinuat misterium in lege enim qes est q̃ septenario ostẽditur, nec extra ꝑfectionẽ aliqd cõstitui aut põt aut debet, vnde sabbatum designatur atq; ꝙ in creatoris offitio infinitas limites nõ recipit, cũ ordinatoris vice fungitur, nõ ex sui potestate sed ex infirmitate creatarũ rerũ modũ sibi statuit.

374

ita vt deo cuncta, homini nõ omnia licebant, coartata enim infinita vis rei create legibus sæpta videtur: deo enim licet ex lapidibus homine pfectius creare, lapidẽ autẽ homine pfectiorẽ creare nõ põt: nõ quia omnipotẽtia eius tollat, sed quia iam supposita lege ipsarum rerum omnipotentia ab ipso met det deo coartatur.

Hec qdem ad tertium librum de morte ptinebãt, atq ibidẽ sunt luculenter explicata, hic vero tãtum vt ostẽderemus q in principio Prefati sumus Testamẽti veteris sacramenta numerorum misteriis esse referta.

27 A perside defferunt Margarite ad Damascũ, sultanus posuit in qualibet ciuitate que erat inter psidem & Damascũ vectigal vnius vntie defferẽtibus Margaritas siue paucas siue multas, & fuerunt ciuitates 12. a perside Damascũ, & 12. vectigalia cõputato vectigali damasci, Post certũ tẽpus cũ fuisset simultas inter sultanũ & regẽ persarũ, volẽs tacite sultanus phibere ne mercatores ex pside defferrẽt margaritas, cõstituit ne qs plus. 10 vntiis margaritarũ in vna vice sub pena capitali ex loco ad locũ defferret, existimãs hoc cũ 12. vntie pro vectigalibus sint psoluẽde, non potẽti defferre nisi vntias 10. plus soluẽdũ erit in vectigalibus quã sit tota merces empta, ex qua lege ita viluerũt margarite vt 100. libre 10. aureis in pside distraerẽtur: qua de causa cum qdam 100. libras emisset 10. aureis, volẽs vitare periculũ capitis & legẽ sultani seruare, cũ ex lege damasci maximo essent in pretio margarite, queritur an vllo ingenio posset aliqua particula reseruari.

Respondeo q sic hoc mõ libre 100. sunt 1200. vntie, & qa nõ possunt defferri nisi vntie 10. p vice, igitur in 120 vicibus defferẽtur ad primũ vectigal, & remanebũt vntie 1080, deinde secũdo incipient defferri vntie 1080. ad secundũ vectigal 10. p vice, & defferẽtur in 108. vicibus

quare solutis 108. vntiis remanebunt in secundo vectigali vntie 972. q̄ eodem mō defferentur in 98. vicibus, & ꝑsolutis 98. vntiis, remanebūt vntie 874. in tertio vectigali, & in quarto eadē ratione erunt 786. & ita de reliquis. vt in fine superfuerint vntie 335. videlicet libre 27. vntie 11. & ꝑsoluit vectigalibus debitū & fuit libre 72. vntia 1.

Vntie	Vectigalia	solutio
1200		
1080	Primum	120
972	Secundum	108
874	Tertium	98
786	Quartum	88
707	Quintum	79
636	Sextum	71
572	Septimum	64
514	Octaum	58
462	Nonum	52
415	Decimum	47
373	Vndecimū	42
335	duodecimū damascus	38
335	Summa	865

cumq; semp maiores margaritas sibi seruaret, licebat enim ex lege maximā lucratus ē peccunie quātitatem. hoc volui ponere vt ingenium exercerem tuum in talibus prouidentiis nam res cum publicanis melius agitur actu quam computo.

28 Habui tres quātitates cōtinue ꝓportionales & p singulā illarū diuisi 25. & ꝓuētus tres agregati fuerūt tātum quātū ille tres quātitates, & similiter tm̄ fuit illud ꝙ fit ex prima in secundā & ꝓducto ducto in tertiā. queruntur quātitates ille: tunc tu scis ꝙ illud ꝙ fit ex prima in secundā & ꝓducto in tertiā ē equale cubo secūde quantitatis p nonagesimā regulā quadragesimi secundi capituli igitur cū tale ꝓductū æquet' dictis tribus quātitatibus erunt dicte tres quātitates iuncte cubus secunde quātitatis. & qa cū aliqua quātitas diuidit' p tres quātitates cōtinue ꝓportionales ita ꝙ ꝓuenientia iūcta sint æqualia diuidētibus. tūc secunda ex illis quantitatibus

376

ē ℞.numeri diuidēdi quadrata: p regulā nonagesimā primā quadragesimisecundi capituli. igit̄ secūda quantitas est ℞.quadrata 25.hoc est 5. & ipsa erat ℞.cuba agregati igitur agregatū ē 125. igit̄ dēpta secunda quātitate remanēt relique due 120. & qa ex prima in tertiā tm̄ fit quātū ex secunda in se p regulā 104. capituli 42 & ex secunda in se fit 25. igitur diuidemus 120. in duas partes quarū vna in aliā ducta fatiat 25. eritq; p capitulū 49. vna 60.p̄.℞.3575. alia 60.m̄.℞.3575. & media illarum fuit 5. & ita soluta est. Frater autem Lucas posuit eam & soluit cum magna difficultate & pluribus operationibus superfluis.

29 Diuide 10. in duas partes quarū quadrata differant in 40. tūc vna erit 1 co. alia 10.m̄.1 co. quadrata sunt 1 ce. & 100.p̄.1 ce,m̄.20 co. differentia est 40. igit̄ 1 ce.p̄.40. æquat̄ 1 ce.p̄.100.m̄.20 co. æqua partes erūt 60. æqualia 20 co. igit̄ res valet 3. & reliqua pars ē 7. igit̄ cū hoc soluat̄ ex quadragesimooctauo capitulo. manifestum plura posse solui p regulas simplices algebre, q̄ non pn̄t p cataym. vel aliter p regulā quadra 10. fit 100. subtrae 40. remanēt 60. diuide p duplum 10. qđ est 20. exit 3. & hec erit minor pars & reliqua erit 7.

30 Si quis dixerit inuenias duos numeros quorū quadrata sint 34. iūcta & vnus in alium ductus fatiat 15. soluitur tripliciter per 50. capitulum vno modo & p qnquagesimumprimum dupliciter, etenim per quantitatem surdam, & per duas quantitates.

31 Diuide 10. in duas partes quarū quadrata dēpta ex 100 & 97. residuēt duos numeros quorū ℞. iūcte sint 17. in hac q̄stione scias primo an sit possibilis casus hoc mō diuide 10. p æqualia fiunt 5. & 5. aufer quadrata eorum ex 100. & 97. remanēt 72. & 75. quorū quadrata iuncta sunt 17 $\frac{3}{18}$. fere iterū q̄dra 10. fit 100. aufer a 100. rema

net 97. alia pars cuius ℞. ē fere 10. igit̃ 10. ē minus ꝙ pos
sit residuari & $17\frac{3}{16}$ maius ꝙ possit residuari. si igitur q̄
stio diceret ꝙ residuarēt plusquā $17\frac{3}{16}$. aut minus quā
10. vel ℞. 97. tūc esset impossibilis. qm̄ autē dicit 17. ꝙ ē
inter 10. & $17\frac{3}{16}$ iō dico ꝙ q̄stio ē possibilis. cognita pos
sibilitate diuide 10. in 5. p̄. 1 co. & 5. m̄. 1 co. tali autē diui
sione ꝑ mediū semp vti debes in difficilibus q̄stionibus
aliter ꝑuenires ad æquationes quas difficile esset redu-
cere, erūt igitur quadrata illarū partiū 25. p̄. 10 co. p̄. 1
ce. & 25. m̄. 10 co. p̄. 1 ce. detrae primū Maius a 100. re-
manēt 75. m̄. 10 co. m̄. 1 ce. & minus a 97. remanēt 72.
m̄. 1 ce. p̄. 10 co. cū igit̃ ℞. horū iuncte debeāt facere 17
igit̃ detracta vna ex his a 17. remanebit reliqua. detrao
igit̃ quā volo vt pote primam a 17. remanebit 17. m̄. ℞.
V. 75. m̄ 10 co. m̄. 1 ce. æquale ℞. V. 72. m̄. 1 ce. p̄. 10 co.
quadra vtrūq; erit 72. m̄. 1 ce. p̄. 10 co. æquale 289. p̄. 75
m̄. 10 co. m̄. 1 ce. m̄. ℞. V. 86700. m̄. 11560 co. m̄. 1156 ce.
igit̃ 292. æquatur 20 co. p̄. ℞. V. 86700. m̄. 11560 co. m̄.
1156 ce. pone igit̃ ℞. separatas erit 292. m̄. 20 co. æquale
℞. V. 86700. m̄. 11560 co. m̄. 1156 ce. quadra vtrāq; par-
tem fiēt 85264. p̄. 400 ce. m̄. 11680 co. æqualia 86700. m̄.
11560 co. m̄. 1156 ce. quare facta æquatione fient 1436.
æqualia 120 co. p̄. 1556 ce. igit̃ 1 ce. p̄. $\frac{30}{389}$ co. æquantur
$\frac{359}{389}$. reduc ad capitulū fit $\frac{15}{389}$ p̄. ℞. $\frac{139876}{151321}$ valor rei ℞.
aūt dicta ē $\frac{374}{389}$ cui additis $\frac{15}{389}$ fit $\frac{389}{389}$ ꝙ est vnitas, &
q̄a vna pars fuit 5. p̄. 1 co. & alia 5. m̄. 1 co. erit vna pars
6. alia 4. quia 1. est valor de 1 co. vt dictum est.

32 Si q̄s dicat census ductus in $\frac{3}{4}$ sui met ꝓducit 192. duc
192. in 4. fit 728. diuide ꝑ 3. exit 256. cuius ℞. est 16. cen-
sus q̄ ꝓponit̃. si aūt volueris $\frac{3}{4}$ ℞. 256. duc $\frac{3}{4}$ in se fit $\frac{9}{16}$.
duc $\frac{9}{16}$ in 256. fit 144. cuius ℞. est 12. & hoc ē $\frac{3}{4}$ de 16. &
hec est facilior operatio que possit fieri in surdis. vt sit
Exemplū census in $\frac{2}{3}$ sui produxit 10. igitur in se ductus

producet 15. duc $\frac{2}{3}$ in se fit $\frac{4}{9}$. duc 15. in $\frac{4}{9}$ fit 6 $\frac{2}{3}$. cuius ℞. est $\frac{2}{3}$ ℞. 15. ducteq; ℞. 15. & ℞. 6 $\frac{2}{3}$ inuicem fatiunt 10.

33 Duo fossores inuenerũt vrnã balsami vntiarum 8. & habebãt duas ampulas secũ vacuas quarũ altera cõtinebat vntias 5. altera 3. & volebãt diuidere balsamum per æqualia dico implẽda ẽ ampula q̃ cõtinet bochalia 5. & remanebũt 3. in prima, secundo cũ ampula 5. imple ampulã 3. & remanebũt 2. in ampula 5. vt vides, tertio adde 3. q̃ cõtinẽtur in ampula 3. ad 3. q̃ cõtinetur in vrna 8. & erunt 6. in vrna 8. & 2. in ampula 5. deinde transfer 2. in ampulã 3. & remanebit ampula 5. vacua. quã imple cũ vrna 6. & erunt in ampula 3. vntie 2. in ampula 5. vntie 5. in vrna 8. vntia 1. imple igit᷑ ampulã 3.

Vrna	Ampula	Ampula
8	5	3
3	5	
3	2	3
6	2	
1	5	2
1	4	3
4	4	

cũ ampula 5. & remanebũt 4. in ampula 5. & in ampula 3. erũt 3. que addite ad 1. in vrna 8. remanebũt vntie 4. in vrna 8. & totidẽ in ampula 5. & ita diuisisti per æqualia. regula autem est vt procedas semper eodem ordine & quot volueris solues questiones. nã semper a maiore vrna impletur maior ampula ab ea aũt minor, a minore autem ꝓiicitur in maiorẽ, nec ordo hic peruertitur.

34 Quidã discesit a gadibus ꝑ occidẽtem & fuit hoc in kalendis Ianuarii 1517. & circuiuit terrã ter antequã reuerteretur domũ, & cõputabat dies singulos existẽs in naui & visum est ei in reuersionis die ꝙ foret septima Maii. 1526. q̃ritur q̃ dies fuit illa in veritate in qua reuersi sunt multi nõ animaduertẽtes dicerẽt ꝙ foret septima dies Maii. cũ tñ nõ ita sit. nã cũ ipsi ꝓcesserint ad cursum solis neccessariũ fuit vt cõputarent in qualibet reuolutio-

ne die vnū minus, quā foret in rei veritate, cū igitur pfecerint reuolutiones tres igitur cōputauerūt 3. reuolutiones solis minus, cū igitur finierint hoc in septima Maii erat tunc decima maii, & ita sicut videbat̄ dies reuersionis dies Lune, fuit dies Iouis. & ecōtrario accidit circuētibus ab Oriētis parte nā circuitus eorū erit in die vno minus, pro singula reuolutione quam sit computum.

35 Quidā voluit emere 100. capita animaliū 100. aureis, asini vēdebātur 3. porci 2. aureis, pecudes $\frac{1}{2}$ aureo, queritur numerus cuiuslibet sortis.

Reducas oīa ad $\frac{1}{2}$ qa ꝑpeccudes vēdunt̄ $\frac{1}{2}$ aureo deīde subtrae minorē terminū a reliqs & ē $\frac{1}{2}$ remanebūt $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{1}{2}$ de inde accipe dimidiū 100. & ē

Asini	Porci	Peccudes
3	2	$\frac{1}{2}$. 100
6	4	1. 50
$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	0. 100

50. detrae ex 100. fiūt 50. integra omnia ducendo in 2. fiūt iterū 100. & 5. & 3. detrae 5. totiēs a 100. vt residuū numeret̄ a 3. vnde detrao 5. a 100. bis remanet 90. & 3. in 90. ingreditur 30. vicibus erunt igitur Asini 2. Porci 30. Peccudes 68. & est residuum 32. ad 100.

36 Quidā defferebat vinum domino suo in vase, & cū sitiret bibit prima die vrceos tres vini, deinde reposuit tantūdem aque. secūda autē die tātūdem ebibit & impleuit aqua. tertia iterū die tātūdez bibit & repleuit aqua, atq; iterū q̄rta die idē cōtigit cū aūt attulisset dn̄o vas cognouit dn̄s q̄m vinū nō erat sincerū, apposuit igitur vinū ad examē & inuenit tm̄ adesse aque quātū vini. queritur quot vrceos vas cōtinebat. tu scis ꝙ detractio fuit ꝓportionalis & quadruplicata & ꝙ in fine remāsit terminus minor subduplus maiori. pōe igit̄ ꝙ termin⁹ minor idest vinū remanēs sit 1. igit̄ vas cōtinebat 2. multiplica vnum in aliud fiūt 2. cuius ℞. ē medius terminus. duc in primū fit 2, duc in maiorē ℞. 2. fit 8. erunt igitur

Primus	Secundus	Tertius	Quuartus	Quintus
1	℞.℞.2	℞.2	℞.℞.8	2

termini vt vides.& qa differẽtia ex supposito ℞.℞.8. ad 2.est 3.igitur ℞.℞.8.p̃.3.est æqualis 2.dic igitur per regulam 3.si 2.m̃.℞.℞.8.esset 3.quid esset 2.duc 2.in 3.fit 6. diuide per 2.m̃.℞.℞.8.exit per viam Recisi 48.p̃. ℞.1152.p̃.℞.℞. 2654208.p̃.℞.℞.663552.diuidendum per 8. igitur vasis continentia fuit vrcei 6.p̃.℞.18.p̃.℞.℞.648.p̃.℞.℞.162.& secundum propinquitatem 18 $\frac{427}{500}$.

37 Quod si dicat q̃stio q̧ biberat tm̃ ter & remãsit medietas nõ ẽ facilior sed difficilior pone igitur vt prius q̧ vasis cõtinẽtia sit 2.cuius dimidiũ ẽ 1, quare ex quadragesimosecũdo capitulo regula 62.erit primus terminus 1. secundus ℞.cu.2.tertius ℞.cu.4.quartus 2.vt vides,& qa in cõtinue ꝓportionalibus terminis ꝓportio quarti ad secundũ est veluti differẽtie quarti ad tertiũ ad differentiam

Primus	Secundus	Tertius	Quartus
1	℞.cu.2.	℞.cu.4.	2.

scd̃i ad primũ ducemus 3.differẽtiã q̃rti ad tertiũ in ℞.cu.2.&fiet ℞.cu.54.q̃ diuidemus p 2.exibit ℞.cu.6 $\frac{3}{4}$. & tãta ẽ dr̃ia inter scd̃m & primũ terminũ.& similiter qa ꝓportio quarti ad tertiũ est veluti excessus quarti supra tertiũ ad excessum tertii supra secundũ ducemus 3. excessum quarti supra tertiũ.in ℞.cu.4.& fiet ℞.cu.108 quã diuidemus p 2.& exibit ℞.cu.13 $\frac{1}{2}$. igitur differẽtie tres sunt 3.& ℞.cu.13 $\frac{1}{2}$ & ℞.cu.6 $\frac{3}{4}$.& qa he differentie sunt excessus quarti termini supra primũ.& qa quartus terminus est duplus primo ex posito.erit differentia predicta dimidium continentie vasis igitur vas cõtinebit duplũ differẽtie q̧ est vrcei 6.p̃.℞.cu.108.p̃.℞.cu.54.poterat & aliter solui sed longe difficilius vt expiẽti patet

38 Inuenias numerũ quadratũ cui additus 6. & diminutus faciat quadratũ. Quere in cõgruentibus an sit aliquis numerus q p 6. diuisus sit quadratus qꝛ si nõ inueneris q̃stio ẽ impossibilis. si inueniat̃ vt 24. q diuisus p 6. ꝑdu cit 4. quadratũ de 2. q̃re igit̃ tunc congruũ de 24. & est 25. diuide p exiẽs qꝛ fuit 4. exit 6 $\frac{1}{4}$. q̃situs. ẽ enim quadratus de 2 $\frac{1}{2}$. & additis 6. fit 12 $\frac{1}{4}$. quadratus de 3 $\frac{1}{2}$. & detractis 6. remanent $\frac{1}{4}$ quadratum de $\frac{1}{2}$.

39 Inuenias numerũ quadratũ a quo detractis 4. radicibus remaneat quadratus. Inuenias ex quadragesimosecundo capitulo numerũ cõgruentẽ quẽ vis, puta 24. quem diuide p 4. numerũ radicũ detraendarum ꝓpositũ. exit 6. p hunc diuide cõgruẽtẽ de 24. estqꝫ 25. exit 4 $\frac{1}{6}$. hũc q̃dra fit 17 $\frac{13}{36}$. & hic ẽ numerus ꝓpositus. ẽ enim quadratus & ab eo detractis 4. radicibus remanent $\frac{25}{36}$ & hic est quadratus de $\frac{5}{6}$, vt propositum fuit.

40 Inuenias numerũ cui additus 8. & detractus 8. maneat q̃dratus. duc 8. in se fit 64. adde 4. ꝑ regula idest semp fit 68. diuide p 4. semp exit 17. numerus q̃situs nã additis 8. fit 25. quadratus de 5. & demptis 8. remanet 9. quadratus de 3. & similiter si dixisset additis 3. & ablatis remaneat quadratus. duc 3. in se fit 9. adde 4. fit 13. diuide per 4. exit 3 $\frac{1}{4}$. numerus quesitus nam addito 3. fit 6 $\frac{1}{4}$. & diminuto fit $\frac{1}{4}$.

41 Inuenias numerũ cui additus 10. fiat quadratus. & diminutis 7. fiat quadratus. iungc 10. & 7. fit 17. adde 1. ꝑ regula fit 18. dimidiũ cape qꝛ est 9. duc in se fit 81. detrae 10 iũgendũ remanẽt 71. & hic ẽ q̃situs numerus nã additis 10. fit. 81. quadratũ. & diminutis 7. fit 64. q̃dratũ.

42 Inuenias duos numeros quorũ quadrata iũcta fatiant quadratũ capies quadratũ imparẽ veluti 25, a quo aufer vnitatem, & residui accipe dimidium qnod est 12. & hic numerus cum ℞. 25. & est 5. est vt proponitur. &

si assumpsissem 9.dimidium esset 4.& ℞.3.quorum qua drata iuncta sunt 25.quadratum de 5.

43 Inuenias duos numeros quorū quadrata iūcta sint 25: & nō sint 4.& 3.quere ex pcedēte duos numeros, quo rū quadrata iuncta sint quadratū,& sint gratia Exēpli 8.& 15.duc ambos in ℞.25.& est 5.fiunt 40.& 75.diuide per ℞.agregati quadratorum 15.& 8.& est 17. exit $2\frac{6}{17}$ & $4\frac{7}{17}$.horum igitur quadrata iuncta fatiunt 25.

44 Inuenias duos numeros quorū quadrata iuncta fatiāt 13.& nō sint 2.& 3.hec differt a pcedēte qm̄ 25.erat quadratus.& 13.nō ē quadratus.ideo soluit' aliter quā pcedēs.inuenias igit' duos numeros p quadragesimāquartā q̄stionē quorū quadrata iūcta fatiāt quadratum. & sint 4.& 3.quorū quadrata iūcta sunt 25.quadratū de 5 dispone igit' hos duos cū duobus primus.vt vides. multiplicādo duos primos inuicē. & duos secundos.2.in 3. facit 6.& 3.in 4.facit 12.subtrae vnū ab alio remanēt 6. Et similiter multiplica eos in crucē. & fiūt vt vides 8.& 9.quos iūge simul fiūt 17.habes igitur duos numeros 6.puenietē ex detractione multiplicationis directe.& 17. ex agregatione multiplicationis in cruce.quorū vtrūq; seorsum diuides p 5.radicē agregati quadratorū de 4.& 3.& exibit $1\frac{1}{5}$. & $3\frac{2}{5}$.& hi sunt numeri quesiti nam quadratum.de $1\frac{1}{5}$ est $\frac{36}{25}$. & quadratum de $3\frac{2}{5}$ est $\frac{289}{25}$ que iūcta fatiūt $\frac{325}{25}$.q̄ est 13.vt ppositum ē.& he 7. questiones sunt Leonardi Pisaurensis viri clari.

2—3—6
3—4—12
6

2 3—9
X
3 4—8

45 Dixit vitruuius libro nono Hieronē siracusanorū tirānum,vouisse coronā deo quā ingēti mole ex puro auro & diligētissimo artifitio fabricādā aurifici locauit,eam q; factā deo obtulit, cumq; iā obtulisset intellexit p auro magna ex parte argētū esse suppositū,indignatus cu

rā archimedi mādat vt nō soluta corona neqꝫ enim tū ob artifitiū, tum ob dedicationē licebat, curaret cognoscere quātum argēti loco auri aurifex iniunxisset: cunqꝫ multos iā dies frustra archimedes hoc q̄reret: casu euenit vt in balneum intrāti hoc intelligeret. nā tm̄ excutiebatur aque a labris balnei, quāta fuit moles corporis archimedis. vnde nudus e balneo exultās domū reuertebatur nescio an ob amorē veritatis potius laudandus quā ob importunā & impudicā nuditatē vituperādus. igit̄ cū duas spheras pōderis corone alterā ex auro, alterā ex argēto fabricasset vtraqꝫ imposita vasi a labris aqua pleno pōdus aque examinauit. demū etiā impleto vase coronaqꝫ imposita intellexit quantum argenti atqꝫ auri haberet.

Sit igitur exempli gratia corona pōderis librarum 120. Aurea pila librarū 120. argētea etiā totidē. videlicet librarū 120. & ponamus gratia exēpli ꝙ ex eodē vase pleno aqua imposita aurea pila excutiātur libre 40. imposita corona excutiātur aque libre 47. imposito argento excutiātur libre 60. volo scire quātum argēti cōtinet corona diuide 40. per 120. exit $\frac{1}{3}$. & similiter diuide 60. per 120. exit $\frac{1}{2}$. deinde pone ꝙ fuerit in corona 1 co. argēti igitur erit residuuꝫ aurū idē libre 120.

Aurum	40	$\frac{1}{3}$	120. m̄. 1 co.	
Corona 120	47		40. m̄. $\frac{1}{3}$ co.	
Argentū	60	$\frac{1}{2}$	1 co.	
			$\frac{1}{2}$ co.	

m̄. 1 co. multiplica 1 co. in $\frac{1}{2}$ fit $\frac{1}{2}$ co. multiplica libras 120 m̄. 1 co. in $\frac{1}{3}$ fiunt libre 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. iunge simul fiunt libre 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. p̄. $\frac{1}{2}$ co. ꝙ ē libre 40. p̄. $\frac{1}{6}$ co. & hoc equat̄ liq 47. videlicet aque corone. igit̄ subtrao 40. ex 47. remanebunt libre 7. æquales $\frac{1}{6}$ co. igitur 1 co. valebit 42. & q̄a positū fuit ꝙ ad esset 1 co. argēti igit̄ faber suppo

384.

fuit argẽti libras 42. & tãtumdẽ auri subripuit, & reliquum fuit aurũ videlicet libre 78. cuius ꝓbatio est naꝫ ꝓ omnibus 3. libris auri, excludit̃ lib̃ 1. aque, igit̃ ꝓ 78. libris auri excludũtur libre 26. ꝙ ẽ tertia pars, & ꝓ omnibus duabus libris argẽti, excludit̃ libra aque. igitur ꝓ 42. libris argẽti excludũtur libre 21. aque. que iũcte ad 26. fatiũt 47. cũ igit̃ tantũdem excludat̃ corona, sequitur vt corona cõtineat lib̃ 78. auri. & 42. argẽti. & ita in omnibus casibus inuenies hoc mõ veritatẽ. põt etiã fieri p positionẽ falsam sed nõ tã faciliter. possumus etiaꝫ facere hoc accipiẽdo spheras auri & argẽti longe minores ipsa corona. non enim ẽ neccessarium eas accipere æquales corone sed bene inter se exẽplum sit corona librarũ 100. facio duas spherulas alterã argẽteã alteram aureã ponderis vntiarũ vt pote 36. & ponamus ꝙ ab aurea excludant̃ vntie 10. & ab argẽtea 13. aque & a corona lib̃. 32. diuidemus igitur vt prius 10. per 36. & exit $\frac{10}{36}$ & similiter 13. per 36. exit $\frac{13}{36}$. & pono quod fuerit 1 co. argenti in corona. igit̃ aurũ fuit libre 100. m̃. 1 co. multiplico 1 co. in $\frac{13}{36}$ fit $\frac{13}{36}$ co. multiplico 100. m̃. 1 co. in $\frac{10}{36}$ fit 27 $\frac{7}{9}$ m̃. $\frac{10}{36}$ co. iungo fiunt 27 $\frac{7}{9}$ p̃. $\frac{1}{12}$. & hoc æquat̃ 32. igit̃ libre 4 $\frac{2}{9}$ æquãtur $\frac{1}{12}$ co. igitur res valet libras 50 $\frac{2}{3}$ ꝙ est vntie 8. & tm̃ in ẽ argẽti aurũ aũt est residuũ, videlicet lib̃. 49. vñz. 4: & ita semp poteris scire in torquibus & anulis quãtum auri sit defraudatum.

Aurum 36. vñz. 10 $\frac{10}{36}$	lib̃. 100.	
Corona 100 lib̃ 32	m̃. 1 co.	
Argentũ 36 vñz. 13 $\frac{13}{36}$	1 co.	
1 co	100. m̃. 1 co.	
$\frac{13}{36}$	$\frac{10}{36}$	
$\frac{13}{36}$ co.	27 $\frac{7}{9}$ m̃. $\frac{10}{36}$ co.	

46 Quidã fundit aurũ pfectionis đ 20. põderis vñz. 10. & aurũ aliud pfectionis đ 21. & aliud pfectionis đ 16. & facta fuit massa vntiarum 80. pfectionis đ 18. queritur quantum fuit aurum perfectionis đ 16. & đ 21.

Nota ꝙ in similibus debes detraere aurū cognitum ex cognito, videlicet vntias 10. pfectionis đ 20. ex vn̄z. 80. pfectionis đ 18. & remanebūt vn̄z. 70. perfectionis đ 17 $\frac{5}{7}$ in duas partes vna sit pfectionis đ 21 alia 16. & erit vna pars 1 co. alia 70. m̄. 1 co, multiplica In suas pfectiones vt vides fiūt partes 21 co. đ. & 1120. đ m̄. 16 co. đ. iunge fiunt 1120. đ. p̄. 5 co. đ æqualia 70. ductis in suā pfectionem. que fuit đ. 17 $\frac{5}{7}$ & fient 1240. đ. æquales 1120. đ. p̄. 5 co. đ. igitur detraendo remanebunt 120. đ. æqualia 5 co. đ. igitur 1 co. đ. valet 24. đ. igitur 1 co. vn̄z. valuit 24. vn̄z. & nos posuimus 1 co. vn̄z. esse perfectionis 21. đ. igitur fuerunt vn̄z. 24. perfectionis đ. 21. & vn̄z. 46 ꝙ est residuū de 70. perfectionis đ. 16. & ita soluta est.

10 ———— 80
70
20. 4 — 18. 6
200 40 — 1440 480
200 40
1240 — 1240 440
440
1680
10560 | 6 $\frac{2}{7}$
440 — 1680
24 — 24
10560 — 6 $\frac{2}{7}$
17 $\frac{5}{7}$ — 70
1 co. — 70. m̄. 1 co.
21 đ — 16 đ
21 co. đ — 1120 đ. m̄. 16 co. đ.
70 — 21 co. đ.
17 $\frac{5}{7}$ đ — 1120. đ. p̄. 5 co. đ.
1240 đ — 1240.
1 co. vn̄z. — 120. đ. æq̄lia 5 co. đ.
Valet 24. vn̄z | $\frac{5}{24}$ đ valor 1 co. đ.

Vel aliter & longe breuius & facilius per modum secū de regule 41. capituli subtrae vnam perfectionem ex altera & ex parte 21. remanent 1 $\frac{5}{7}$ & ex parte 16. remanebit 3 $\frac{2}{7}$. iunge simul fiunt 5. dic igitur per regulam 3. si 5. producit 70. quid producēt 1 $\frac{5}{7}$ & 3 $\frac{2}{7}$. & inuenies quod

1 $\frac{5}{7}$ producet 24. & 3 $\frac{2}{7}$ producet 46. vt prius.

47 Floreni 10. valēt Scutos 6. & lib. 1. duo inierūt societatē primus posuit Florenos 200. & secūdus Scutos 100. cōtingit primo lacrū Florenorū 24. plusquā secūdo perfecta societate. queruntur valor Scuti & Floreni ac lucrum.

Perfectio		Perfectio
21	70	16
1 $\frac{5}{7}$	17 $\frac{5}{7}$	3 $\frac{2}{7}$
	3 $\frac{2}{7}$	
	1 $\frac{5}{7}$	
	5	

.5. 70 1 $\frac{5}{7}$.120.24.
3 $\frac{2}{7}$.230.46.

Pōe ꝙ Florenus valeat lib. 3. asses 2. igit̃ Floreni 10. valēt lib. 31. & aueri 6. ex posito valēt lib. 1. m̄. igit̃ valēt libras 30. igitur scutū valet lib. 5. igit̃ Floreni 200. valent lib. 620. & aurei 100 valent libras 500. lucrū plus erit lib. 74. asses 8. Adde igitur ad libras 74. asses 8.

Aurei 100. Floreni 200.
lib. 500. lib. 620.
lib. 74. f. 8.
500. 1 co. 620. 74 $\frac{2}{5}$ p̃. 1 co
620
1 co.
620 co.
500 æq̃lia 74 $\frac{2}{5}$ p̃. 1 co
1 $\frac{6}{25}$ co.
$\frac{6}{25}$ co. æquant̃ 74 $\frac{2}{5}$
6 co. æquant̃ 1860.
6
Valor rei. lib. 310

quantitatē q̃ se habeat ad 500. libras veluti eadē quātitas se habet cū lib. 74. assibus 8. ad libras 620. multiplica per viam de la co. fient lucrum totum libre 694. asses 8. quarū primo cōtingent libre 384. secūdo libre 310.

48 Duo posuerunt primus 300. cum psona. secundus 200. tantū & primo debebant̃ $\frac{2}{3}$ lucri. secundo vero $\frac{1}{3}$. venit tertius & posuit 400. & psonā cessante primo a psona. querunt̃ partes. fac sic primus habuit duplum secundo igit̃ posuit duplū, sed secundus posuit 200. igit̃ primus posuit 400. & q̃a posuit 300. in peccunia tantum igitur

psona

pſona valuit ſupplemẽtum, de 400. & ẽ 100. in ſecunda igitur ſotietate primus poſuit 300. ſecundus 200. tertius 400. & pſonã q̃ valet 100. iunge fiunt 1000. dic igitur ſi 1000. capitale pro ducit lucrũ puta 10. qd eueniet pri mo ſecũdo & ter tio & euenient primo $\frac{3}{10}$ ſecundo $\frac{1}{5}$. tertio $\frac{1}{2}$. nam tales partes ſunt 300. 200. & 500. de 1000.

Primus	Secundus	Tertius
300	200	400. & pſonã

Hec rõ ita comuniter ſoluit̃ & ẽ in vſu. verũ nõ ẽ tota liter vera nã pſona nõ debet æqualiter æſtimari in mo dica & magna ſumma nã in magna ſumma plus labo ris, plus diligẽtie plus impenſe plus etiã periculi ſemper reqritur, põt igit̃ hec ſolui hoc mõ. In prima cõuẽtiõe debebant̃ primo $\frac{2}{3}$ ſecundo $\frac{1}{3}$ igit̃ primus poſuit 400. & ſecundus 200. & qa primus poſuit 300. in peccunia igit̃ pſona æſtimat̃ 100. iunge omnia fiunt 600. igit̃ pſona ẽ $\frac{1}{6}$ ſotietatis. & ſimiliter in ſecunda ſotietate erit $\frac{1}{6}$ ſotie tatis. ſiue $\frac{1}{5}$ peccuniarũ poſitarũ: peccunie poſite fuerũt 900. igit̃ pſona debet extimari 180, adde ad 900. fiunt 1080. igit̃ primo debebunt̃ $\frac{5}{18}$. ſe cundo $\frac{5}{27}$. tertio $\frac{29}{54}$. q̃ſtio igit̃ de bet ſolui ſecũdo modo aliter eſ ſet & falſiſſima & iniuſtiſſima.

300	200	580
	1080	

49 Duo ineunt ſotietatẽ ita vt primo debeat̃ $\frac{1}{2}$ p̃. 5. & ſecũ do $\frac{2}{3}$ p̃. 7 & lucrati ſunt 100. q̃runtur partes iũge $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiũt $\frac{7}{6}$. iũge 7. & 5. fiunt 12. detrae 12. a 100, remanẽt 88. dic igit̃ ſi $\frac{7}{6}$ dat 88. qd dabũt $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$. & inuenies ꝙ primo debebunt̃ ex illis 88. 37 $\frac{5}{7}$. & ſecũdo 50 $\frac{2}{7}$. adde primo. 5 & ſecũdo. 7 eueniẽt primo 42 $\frac{5}{7}$. ſecundo aũt 57 $\frac{2}{7}$. & ſi militer faties ſi diceret primo debetur $\frac{1}{2}$ p̃. 5. & ſecundo $\frac{1}{3}$ p̃. 7. nam detractis 12. ex 100. remanent 88. iunge $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ fiunt $\frac{5}{6}$. diuide 88. per 5. exit 17 $\frac{3}{5}$ igit̃ primo eueniẽt

additis 5. in totū 40 $\frac{1}{5}$. & secūdo in totū 7. additis, 59 $\frac{4}{5}$.

50 Si aūt dicat posuit vnus nostrum $\frac{1}{2}$ p̄. 5. & alius $\frac{1}{3}$ p̄. 7. & lucrati sumus 100. q̄ erit pars vnius cuiusq3 nostrū. tūc adde denominatores $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ fiunt 5. adde 1 pro regula fiunt 6. multiplica in 12. ꝙ ē cōiūctū 5. & 7. fiunt 72. cape huius $\frac{1}{2}$ p̄. 5, & ē 41. & $\frac{1}{3}$ p̄. 7. fit 31. q iūcti faciūt 72. deinde dic si 72. ꝑducit 41. & 31. qd ꝑducet 100. p regulam triū operare & inuenies ꝙ primus habebit 56 $\frac{17}{18}$. & secundus 43 $\frac{1}{18}$. vnde differētia a primo est fere 3. ideo animaduerte modū ꝓponēdi in hac enim & quinquagesimasecunda questione, omnes arithmetici nutant. & nota quod hec opinio probatur per la co.

51 Duo posuerūt in sotietatē primus Ducatos 120. secundus 240. & primus detraxit ex societate inter tempus & peccunias ducatos 240. secundus autem ducatos 180. queritur residuum quomodo debeat diuidi, & hec questio accidit in effectu.

Nota ꝙ aliqui stolidi arithmetici ita soluūt multiplicādo vt vides in crucem primo eueniunt 21600. secundo autem 57600. &

120	240	57600
	X	
240	180	21600

ita primo $\frac{3}{11}$ secundo $\frac{8}{11}$. totius summe. & hic modus ē maximi erroris. ita vt posset adducere errorē 1000. aureorū. & hoc accidit ex temeritate eorū q audēt impossibiles questiones dissoluere. Vnde dico & bene nota ꝙ si non addatur lucrū factum aut illud ꝙ remanet diuidendū nunq̄ poterit bene solui nec p co. nec p aliā viā. Ponamus igit ꝙ lucrum remanēs diuidēdū sit aurei 500. iunge omnia simul vt vides videlicet capitalia per se & sunt 360. & lucra per se. & sunt 920. deinde dic si 360. lucratur 920. qd lucrabit 120. & 240. &

Primus	120	240
Secundus	240	180
	360	500
		920

inuenies ꝙ primo cõtingent 306 $\frac{2}{3}$ & secũdo 613 $\frac{1}{3}$. quare cũ primus iã abstulerit 240. remanebũt ei dandi 66 $\frac{2}{3}$. secundus aũt cũ habuerit 180. remanebunt ei dãdi 433 $\frac{1}{3}$. & ita vides ꝙ secundo longe plus debet' respectu primi quã in prima cõputatione, videlicet plus $\frac{8}{11}$ respectu $\frac{3}{11}$. Si vero ponat' lucrũ ignotũ respectu capitalis sic faties ponẽdo vt prius 1 co. loco 100. aureorũ. iunge fiet capitale 360. & lucrũ 420. p̃. 1 co. igit' primus posuit $\frac{1}{3}$. & secũdus $\frac{2}{3}$. quare dabis primo $\frac{1}{3}$ de 420. p̃. 1 co. & erit 140. p̃. $\frac{1}{3}$ co. & secundo $\frac{2}{3}$ & erit 280. p̃. $\frac{2}{3}$ co. quare cũ primus subtraxerit iã 240. & secundus 180. remanebunt primo $\frac{1}{3}$ co. m̃. 100. & secũdo $\frac{2}{3}$ co. p̃. 100. q̃re habebis idẽ. nã si lucrũ fuit 500. ducatorũ. cape $\frac{1}{3}$ & est 166 $\frac{2}{3}$. subtrae 100. remanent 66 $\frac{2}{3}$. & similiter secũdo dabis $\frac{2}{3}$ co. igitur $\frac{2}{3}$ de 500. & ẽ 333 $\frac{1}{3}$. adde 100. fient 433 $\frac{1}{3}$. vt prius non tñ p̃t solutio hoc mõ distingui nisi cognito lucro vt prius.

Primus	120	240
Secundus	240	180
		1 co.
	360	420 p̃. 1 co
Primo		140 p̃. $\frac{1}{3}$ co.
Secundo		280 p̃. $\frac{2}{3}$ co.
Primo		$\frac{1}{3}$ co. m̃. 100.
Secundo		$\frac{2}{3}$ co. p̃. 100.

52 Quidã dedit libras 100. ad caput anni ad 10. p 100. pro 6. mẽsibus q̃rit' quãtũ debet recipere in dictis 6. mensibus. animaduerte ꝙ Frater Lucas posuit duos modos soluendi hanc q̃stionẽ. vnũ mercantilẽ in dis. nona. t. q̃to. c. primo. aliũ aũt verũ & ex algebra in capitulo tertio q̃stione decimasexta & cũ essent ambo neccessarii deffecit tantum in hoc ꝙ nõ distinxit inter vtrosq;. veritas enim ẽ in mõ algebre. sed facilitas fuit neccessaria pro mercatoribus nescientibus algebra. ego aũt soluã ipsam vtroq; modo vt simul intelligas differentiam operandi

1390

& etiam solutionis.primum autem modum declaraui in capitulo quinquagesimoseptimo,copiose secundum autem in eodem capitulo questione que est in fine.

Pro primo mō soluit sic ꝑmerere 100.pro anno vno & mēsibus 6.deffitiētibus ad 10.ꝑ 100.fiūt 115 $\frac{1}{2}$. duc 110. q̄ ē meritū cū capitali primi anni in se fit 12100. diuide per 115 $\frac{1}{2}$.exit 104 $\frac{16}{21}$.& hic est prouentus mercantilis.

Pro secundo mō pone q̄ in primis 6.mensibus lucretur 1 co.igit habebit 100.p̄.1 co.& quia in aliis sex mēsibus haberet 110.ad 10.ꝑ 100.in anno igitur 100.& 100.p̄.1 co.& 110.sunt continue ꝑportionalia.duc igitur 100.in 110.fit 1100.& hoc æquat quadrato de 100.p̄.1 co.igit ℞.1100.ē æqualis 100.p̄.1 co.veniamus ad ꝑpinquum ℞.1100.ē 104 $\frac{22}{25}$.differt autem hic prouentus a mercantili qui fuit 104 $\frac{16}{21}$.in $\frac{62}{525}$.quibus creditor fraudaretur. In prima ratione.nam deberet recipere 104 $\frac{22}{25}$.& non recipit nisi 104 $\frac{16}{21}$.differentia est solidi 2.nummi 4 $\frac{12}{35}$. pro omnibus 100.libris capitalis & in libris 10000.aurei duo quasi.quare aduerte.

53 Quidā accepit a iudeo lib.20.ad caput anni ad 40.pro 100.& in capite 21.mensium adiuit hebreum vt reciperet pignus qui voluit lib.40.queritur an deceperit & quantum plus recepit debito couentionis.

Soluit sic si ex 20.fecit 40.in 21 mēsibus.igit ex 1.fecit 2.& si in 21 mēsibus fecit ex 1.2.igitur in mēsibus 42. faceret ex 1.4.& in 63.mēsibus ex 1.8.& in 84.mēsibus q̄ sunt anni 7.faciet ex 1.16.igit in 7.capitibus annorū faceret ex 1.16.igit inter 1.& 16.sunt 6.termini continue ꝑportionales.quare vt dictū ē sepius cū primus sit vnitas erit secundus ℞.quadrata tertii & cuba quarti & ℞℞.quinti & ℞.Rel.prima sexti & ℞℞.cu.septimi & ℞.Rel.secunda octaui q̄ ē 16.si igitur 1.in primo anno fit ℞.Relata secunda 16.igitur quid fiet 100.duc 100.in

Rel.ſecũdũ & fit ducẽdo primo ad cubũ deinde ad c^m c^s nã Rel.ſecũdũ fit ex cubo in cen.cen.fiet igitur cu: 100.ip̃m 1000000.& cẽſus cẽſus 100.ip̃m 100000000. duc 100000000.in 1000000.fiet Relatũ ſecundum de 100.ip̃m 100000000000000.duc igit̃ h̃ i 16.q̃ẽ Relatũ ſm termini ſecundi ab vnitate fiet 1600000000000000 cuius ℞.Rel.ſecuuda ẽ ꝓuentus de 100.in vno anno & ẽ ferme 148 $\frac{5}{7}$.detractis 100.Remanet q̃ iudęus accepit nõ ad rationẽ 40.ꝓ 100.ſed ad 48 $\frac{5}{7}$ ꝓ 100. ſoluit̃ autẽ longe facilius mercãtiliter licet nõ preciſius ſic ꝑ modũ precedẽtis promerere 100.ad 40.ꝓ 100.ꝓueniũt in duobus annis 196.deinde ꝓmerere tres mẽſes etiã q̃ deffiɫciũt & fiẽt in 27.menſibus 215 $\frac{3}{5}$.multiplica 196.in ſe fit 38416.diuide ꝑ 215 $\frac{3}{5}$.exeũt 178 $\frac{98}{539}$.igit̃ pro libris 20.qui ſunt q̃nta pars de 100.debuit accipere tm̃ lib̃.35. ſolidos 12.d̃.paruos 8 $\frac{392}{539}$ q̃ igit̃ accepit plus facit cõtra debitũ Animaduerte q̃ ſi velles ſcire mercantiliter quãtũ acɫcepit ꝓ 100.q̃ oportet ſoluere ꝑ ſecundã regulã kataim fatiendo duas poſitiones veluti ad 40.ꝓ 100.ꝓuenit in 21.mẽſibus 178 $\frac{98}{539}$.pone mõ q̃ acceperit ad 50,ꝓ 100 & inuenies q̃ in 21.mẽſibus pſolueret 200.vt fuit ꝓpoſitũ accepit igit̃ ad 50.ꝓ 100.& dr̃t a ſuperiore vt vides in 1 $\frac{2}{7}$ pro 100.ſi igitur non eueniſſet 200.preciſe ſed vt pote 210.dixiſſes per ſecundam regulam kataim ex 40 prouenit 178 $\frac{98}{539}$.ex 50.210.nos autem volumus 200. operaberis per m̃.& p̃.vt doceris in illo capitulo.& eſt pulcra operatio & neccesſaria omni mercatori.

54 Quidã rex miſit capitaneo ſuo generali aureos 128000 ea conditione vt 7000.æquitũ mercenariorũ & 7000. peditũ conduceret.ꝓ omnibus autem 100. aureis quos In æquites errogaret ꝓ aliis 100.conduceret 18. pedites plus quã æq̃tes veluti ſi conduxixet 20.æquites 100.auɫeis vol e bat vt in 38.pedites 100,aureos alios errogaret

392

venit ad Capitaneũ quidã dux belli cũ 1700. peditibus & 200. æquitibus. queritur quãtum stipendii a Capitaneo promereri debet. hanc questionem mihi proposuit Magister Kabriel de aratoribus.

Ego autẽ ita solui qa facilis solutionis est si memor es quinte q̃stionis supra posite nam eodẽ mõ p̃cise soluit. reduces 128000. ad centena qa p centena fit solutio, & erũt 1280. centena. dicas igitur diuide 1280. in duas partes quarũ vna multiplicata p 1 co. & alia p 1 co. p̃. 18. producãt 7000. ambe. igitur p cõuersuʒ diuisis 7000. per 1 co. & aliis 7000. p 1 co. p̃. 18. puenient exeuntia talia vt q̃ iuncta fatiẽt 1280. diuido igitur 7000. p 1 co. fit $\frac{7000}{1\ co.}$ & 7000. p 1 co. p̃. 18. fiũt $\frac{7000}{1\ co.\ piu.\ 18}$. agrega hos duos fractos p capitulum suum fiunt incruciando vt vides $\frac{14000\ co\ piu.\ 126000}{1\ ce\ piu.\ 18\ co.}$ & hoc debet esse æquale 1280. igit̃ multiplica vtrũ q̃ p denominatorẽ fient 14000 co. p̃. 126000. æq̃lia 1280 ce. p̃. 23040 co. igit̃ detractis 14000 co. ex 23040 co. remanẽt 9040 co. p̃. 1280 ce. æq̃lia 126000. reduco ad vnũ ce. fit 1 ce. p̃. 7 $\frac{1}{16}$ co. æq̃lia 98 $\frac{7}{16}$. seq̃re capitulũ. necro. fiet valor rei R̸. L. 110 $\frac{929}{1024}$ m̃. 3 $\frac{17}{32}$. R̸. autem 110 $\frac{929}{1024}$. ẽ 10 $\frac{17}{32}$. detractis igitur 3 $\frac{17}{32}$. remanet valor rei 7. & tot equos habuit p 100. aureis. & 18. pedites plus, igit̃ habuit pedites 25. & habuit pro 28000, aureis pedites

$$\frac{7000}{1\ co.} \qquad \frac{7000}{1\ co.\ p̃.\ 18.}$$

$$\frac{co.\ 14000.\ p̃.\ 126000.}{1\ ce.\ p̃.\ 18\ co.}$$

1280

1 ce. p̃. 18 co.

1280 ce. p̃. 23040 co.

14000. co. p̃. 126000.

1280 ce. p̃. 9040 co.

126000.

7000. & pro 100000. aureis æquites 7000. & pro 200. æquitibus dabũtur aurei 2857 $\frac{1}{7}$. & pro 1700. peditibus aurei 6800. igit' in totum dabuntur duci aurei 9657 $\frac{1}{7}$.

55 Quidã disposuit oua 100. singula p rectã lineã in distã tia vnius passus ita q̃ vltimus distabat a primo passibus 99. deinde collocauit cistulã distantẽ a primo ouo vno passu & iussit villicũ quẽdã colligere omnia hec oua & reponere in cistulã ita tñ q̃ singulis vicibus tantũ acci peret ouum vnum tantũ, q̃ritur villicus ille quot fatiet passus accipe distãtiã vltimi oui a cistula & est 100. pas sus adde ei 1. p regula fit 101. multiplica 100. in 101. fit 10100. & tot passus faciet & sunt miliaria 10 $\frac{1}{10}$ soluitur enim ex duplicata pgressione vnde multi soluẽtes per simplicẽ pgressionẽ dicunt q̃ facit passus 5050. & hoc ẽ medietas tm̃ & causa q̃ oportet duplicare pgressio- nẽ est q̃ in singulis ouis oportet ire a cistula & reuerti ad eã & ita duplicare iter. q̃ si diceret q̃ cistula distaret ab ouo primo tribus passibus tunc minue a 100. ouis 1. fit 99. adde 3. passus q̃bus cistula distat a primo ouo fiũt passus 102. terminus maior & minor ẽ 3. & termini sũt 100. multiplica igitur 102. in 103. vt prius fiunt 10506. passus a quibus detrae. 6. p primis duobus terminis re- manebunt 10500. passus videlicet miliaria 10 $\frac{1}{2}$ nam du plicata progressio de 2. facit 6.

56 Questio cardanica hãc ita appelauimus q̃a non solũ vt fere omnes relique a nobis inuẽta est, sed pp magnitu- dinẽ artifitii in solutione, põt etiã variari mille modis & plus in omni genere quãtitatũ irrationaliũ & ideo sub hac forma possunt pponi 1000. q̃stiones quas vix sol- uere est possibile nisi quis sciat solutionem huius & hac soluta soluuntur omnes ille veluti si quis dicat de bino miis aut recisis aut bimedialibus aut misceat eas inui cem manifestum est enim innumerabiles eo modo pos

ſe formari queſtiones eſt igitur queſitum tale.
Quidã pambulauit prima die certã quãtitatẽ ſpatii & ſecũda die tanto plus ꝓportionaliter quanto diameter eſt maior coſta & tertia die tanto plus quãto ſecunda quãto ꝓportionaliter portio maior linee diuiſe ſecũdũ ꝓportionẽ habentẽ mediũ & duo extrema excedit mi norẽ portionẽ, & quarta die in ꝓportione ad tertiã vt in ſecunda ad primã & quinta die ꝓportionaliter tan to plus quarta quãto in tertia plus ſecunda & ita alter natis vicibus in diebus. 9. peregit 9. miliaria queritur igi tur quantum ambulauit die prima.
Tu ſcis ꝙ in ſecunda die perambulauit diametrũ pone igitᷣ numerũ rationalẽ paruũ q ſit 2. nã cũ hoc etiã per ueniet res ad maximos numeros ſi igitᷣ diameter eſt 2. latus quadrati erit ℞. 2. nã quadrato 2. fit 4. cuius me dietas ẽ 2. cuius ℞. eſt latus quadrati eſt igitᷣ primus ter minus huius ꝓportionis ℞. 2. ſecundus autẽ 2. ꝑ tertio quadra 2. ſit 4. quadra dimidiũ 2. ꝙ eſt 1. fit 1. adde ad 4. fit 5. igitur tertius terminus ẽ ℞. 5. p̃. 1. q eſt medietas ſecundi termini eſt enim hoc ꝑ regulã dictã in capitulo quãtitatũ irrationaliũ nã cũ diuiſeris 2. ſecundũ illã ꝓ portionẽ exibit ꝑ maiore portione ℞. 5. m̃. 1. igitᷣ addita maior portio toti fa cit eãdẽ ꝓportionem erit igitᷣ vt dictum eſt primus terminus ℞. 2 ſecundus 2. tertius ℞. 5. p̃. 1. dices igitᷣ ſi ℞. 2. fit ℞. 5. p̃. 1. quid fiet ℞. 5. p̃. 1 multiplica ℞

Primus	℞. 2
Secundus	2
Tertius	℞. 5. p̃. 1.
Quintus	℞. 18. p̃. ℞. 10.
Nonus	℞. 392. p̃. ℞. 360.
Nonus	14 co. p̃. ℞. 180 ce.

5. p̃. 1 in ſe fit 6. p̃. ℞. 20. diuide ꝑ ℞. 2. exit ℞. 18. p̃. ℞. 10. ꝑ quinto termino deinde dic ſi ℞. 2. fit ℞. 18. p̃. ℞. 10. qd fiet ℞. 18. p̃. ℞. 10. & multiplicabis vt prius ℞. 18. p̃. ℞.

10.in se fit 28.p̃.℞.720.diuide p ℞.2.exit ℞.392.p̃.℞ 360.p nono termino deinde fac positionē dicēdo si ℞. 2.pducit 1 co.qd pducet ℞.392.p̃. ℞.360. multiplica 1 co.in ℞.392.p̃.℞.360.fit ℞.392 ce.p̃.℞.360 ce. diuide p ℞.2.exit ℞.196 ce.p̃.℞.180 ce.est autē ℞.196 ce.14 co. igit᷑ vltimus terminus ē 14 co.p̃.℞.180 ce.deinde ingredere cū regula vigesimaquinta vigesimiseptimi capituli q̄ generalis ē in omni pgressione Geometrica etiam multiplici licet eā posuerim tm̄ in illo mō pone igitur ꝙ primus terminus subtraēdus sit 1 co.igit᷑ 9.m̄.1 co. se habet ad maiorē terminū m̄.1 co.sicut tertius & secundus terminus q sunt 3.p̃.℞.5.ad tertiū dēpto primo & ē ℞. 5.m̄.℞.2.p̃.1.igit᷑ multiplicādo 9.m̄.1 co.in ℞.5.m̄.℞.2 p̃.1.fit vt vides si igit᷑ hoc diuidat᷑ p 3.p̃.℞ 5.exibit maior terminus dēpto primo idē 1 co.igit᷑ ducem⁹ 1 co.in 3.p̃.℞.5.fit 3 co. p̃.℞.5.ce. ꝙ additus ad supradictā multiplicationē facit vt vides,igit᷑ illud totū diuisum p 3.p̃.℞.5.producet 14 co.p̃.℞.180 ce.nā & ille fuit vltimus terminus integer cū igit᷑ multiplicauerimus 14 co. p̃.℞.180 ce.in 3.p̃.℞.5.nō diuidēdo reliquū extremum fient 72 co.p̃.℞.1620 ce.p̃.℞.980 ce.æqualia 2.co.p̃.9 p̃.℞.2 ce.p̃.℞.405.m̄.℞.162.igit᷑ equādo fiēt 70 co.p̃. ℞.1620 ce.p̃.℞.980.m̄.℞. 2 ce. equalia 9.p̃.℞.405. m̄. ℞.162.igit᷑ p capitulum simplex algebre diuiso 9.p̃.℞, 405.m̄.℞.162.p 70,p̃.℞.1620.p̃.℞.980.m̄.℞.2. tāquā

℞.5.p̃.1.m̄.℞.2.
9.m̄.1 co.
℞.405.p̃.9.p̃.℞.2 ce.m̄.℞.162.
m̄.℞.5 ce.m̄.1 co.
3 co.p̃.℞.5 ce.
2 co.p̃.℞.405,p̃.9.p̃.℞.2 ce.
m̄.℞.162.

14 co.p̃.℞.180 ce.
3.p̃.℞.5.
42 co.p̃.℞.1620 ce.
p̃.℞.900 ce.p̃ ℞.980 ce.

numerū exibit valor rei idest quātum ambulauit prima die nā suppositū est ꝙ prima die ambulauerit 1 co. diui demus igit̄ trinomiū p quadrinomium iuxta regulam quartā 21. capituli q̄ est vt detraas quadratū partis reci si hoc mō vt facias recisum in tot partibus cōtrariū qua drinomio in quot est simile si enim faceres recisum so lū p p̄. R. 2. nō eueniret ttinomiū sed iterū quadrinomi um. deinde separa partes & quadra vtrāq; p se & fient partes similes 70. p̄ R. 1620. & 70. p̄. R. 1620. recisa autem pars erit p̄. R. 980. m̄. R. 2. & m̄. R. 980 p̄. R. 2. quadra igit̄ vtrāq; partē p se p modū R. ligate fient igit̄ iūcte he due ꝑductiones 5538 p̄. R. 31752000. p̄. R. 7840. cuius recisum ponatur R. 31752000. p̄. R. 7840. m̄. 5538. multiplica vt vides p ean dem fiunt vt vides quare tandem fiet productum R. 995742720000. p̄. 1090396. ponemus igit̄ recisum hu ius cōsiderantes vt cadat m̄. sup minorē terminū ē autē R. minor numero nā 1090396. in se ductū ꝑducit plus quam 995742720000. ideo ponemus recisum 1090396. minus radice illa ꝑut vides in Figura inferiore & multi plicabis p ean dē regulam. & fiet tandē diui sor detracto m̄ ꝑducto nume rus hic detra ctis enim vt in aliis 995742720000. ex 1188963436816. remanent 193220716816. & hic est diuisor deinde habemus tria re

Primū Rec.

70. p̄. R. 1620	p̄. R. 980. m̄. R. 2.
70. p̄. R. 1620	m̄. R. 980. p̄. R. 2.
4900. p̄. 1620	m̄. 980. m̄. 2
p̄. R. 31752000	p̄. R. 7840.

5538. p̄. R. 31752000. p̄. R. 7840.

Secundū Rec.

R. 31752000. p̄. R. 7840	p̄. 5538.
R. 31752000. p̄. R. 7840	m̄. 5538.
31752000. p. R. 7840	m̄. 30669444.
p̄. R. 995742720000	

R. 995742720000. p̄. 1090396.

ſidua vt vides multiplicādā p̱ 9.p̄.℞.405.m̄.℞.162.fiet igit̃ ꝑductū ex primo quadrinomio reſiduo in diuidendū 792.p̄.℞.131220.p̄.℞.162.p̄.℞.810.p̄.℞.158760.p̄.℞.1984500.m̄.℞.79380.m̄.℞.793800.m̄.℞.262440.nā tres alie radices trāſeūt ī numeros & iō detraximus 18.& 630.& addidimus 810.& facta ē ſumma numeri 792.q̱ erat prius 630.totū igit̃ h̃ cōſtās ex 9.partibus multiplicabimus in reciſuȝ ſm ꝙ fuit ℞.31752000.p̄.℞.7840.m̄.5538

Tertiū Re.

1090396 | p̄.℞.995742720000
1090396 | m̄.℞.995742720000
1188963436816 | m̄.995742720000
995742720000 |
193220716816.Diuiſor

& fiet totū hoc ℞.1991688632 8000.p̄.℞.5143824000.p̄.℞.630118440000000.p̄.℞.25719120000.p̄.℞.5040947520000.p̄.℞.1270080.p̄.℞.245662147440.p̄.℞.2456621474400.p̄.℞.1028764800.p̄.℞.80488888 3360.p̄.℞.4917749760.p̄.℞.15558480000.m̄.2940056.m̄.℞.25204737600000.m̄.℞.622339 2000.m̄.℞.19825948800000.m̄.℞.4024444441680.m̄.℞.622339200.m̄.℞.4968449928.m̄.℞.24842249640.m̄.℞.4869080929440.m̄.℞.6086351161 8000.nam quinq̧ radices trāſeūt in numerū ideo fiūt partes tm̄ 22.e quibus vna eſt numerus cetere ſunt radices & ideo multiplicabimus hoc totū in reciſum tertiū ꝙ fuit 1090396.m̄.℞.995742720000.& ideo facta multiplicatione in 2940056.reducemus totū hoc reciſum ad radicē & fiet ℞.1188963436816.m̄.℞.995742720000.proueniet illud quod diuiſum per 193220716816.producet illud quod ambulauit in prima die & eſt valor rei & quia excedit 5000.litteras facta diuiſione ideo non pono hanc vltimam multiplicationem cum ſua diuiſione.

Si vero q̱s aliter ſoluat eueniet æquatio 5000.numero

rũ quorũ ſinguli pluſquã 20. litteris cõſtarẽt impleretq̈ totũ hũc librum nec forſitã bene ſufficeret & ideo põt abſolute alio modo operatio impoſſibilis appellari.

57 Nẽbrot voluit ædificare turrim babel vſq̈ ad celũ querit deo nõ reſiſtẽte quomõ potuiſſet cõtinuari vt nec cemẽtũ nec lapides nec cibus deffuiſſet ædificatoribus nã in tãta altitudine nõ potuiſſent cibũ etiã ꝓ ſe tantũ defferre nedũ ꝓ ædificatoribus nã quãto plures fuiſſent portatores eo plures fuiſſent comeſtores, ponamus igitur q̈ qlibet hõ ſuffitiat portare cibũ ꝓ 5. hominibus & vltra ex cemẽto & lapidibus lib.10, & ſingulis diebus vel aſcendendo vel deſcẽdendo poſſit ꝑficere miliaria. 12. q̈ nõ parũ eſſet tũ ob aſſiduitatẽ tũ ob aſcenſum tũ ob obliqtatẽ vie & velim ſtatuere iã turri alta 36 miliaribus quomõ poſſit augeri & ꝑfici ſcias q̈ poteſt ſolui dupliciter vel ꝑ regulã vel ꝑ omnẽ numerũ. ꝑ regulã ita ſoluit vt nõ ſupſit nec deſit aliquid in toto magiſterio nec de cibo nec de lapidibus nec de cemẽto: ſi vero ſoluatur ex numero obiter poſito tũc ſupeſt aliqd nihil tñ deeſt. Ponamus igitur ꝑ regulã primo diuide

36. per di					
midium	Altitudo		Iter diei	Geſtatio	
miliario	Turris			pro cibo 5.	
rum que	Miliaria	30	Miliaria 12	pro cemento	
põt ho-		6	6	& lapidibus lib.10.	
mo ãbu-		5			
lare ſin-		1	1	4096	36
gulo die		6	5	1024	30
& eſt 6.			25	1280	24
exit 6. deinde			125	1600	18
qa qlibet ge-			625	2000	12
ſtat cibũ ꝓ 5. hominibus quere			3125	2500	6
6. terminos minimos in qntupla				3125	Peſtur
				15625	

3900

pportione & sunt neccessario inchoantes ab vnitate & sunt vt vides vltimus igit' est 3125. & tot homines pones in pede turris deinde subtrae quintã partẽ ex 3125. remanebũt 2500. & tot homines pones in primo solario turris vbi ẽ alta miliaria. 6. & ibi manebũt deinde ex 2500 auferes qntã partẽ & remanebũt 2000. & tot homines pones in scđo solario vbi turris ẽ alta miliaria 12. & iterũ a 2000. auferes qntã partẽ & remanebũt 1600. & tot homines pões in tertio solario vbi turris ẽ alta miliaria 18. deinde a 1600. auferes qntã partẽ remanebũt 1280. & tot homines pones in q̃rto solario turris vbi ẽ turris altitudo miliaria 24. iterũ subtrao de 1280. partẽ quintã & ẽ 256. remanẽt 1024. & tot homines ponã in quinto solario vbi turris ẽ alta milia 30. pro vltimo autẽ termino vbi sunt laboratores est alia ratio subtrae 1. a pportione remanẽt 4. duc in 1024 fiũt 4096. & tot homines laborabunt in summitate turris quibus nõ defficiet vnquã cibus: pro cemento multiplica 10. in 1024. penultimum terminum fient libre 10240. & tãtum in summa qualibet die defferetur lapidum & cementi.

Probatio aũt huius operationis talis ẽ nã primi q̧ sunt in turris fundo defferũt cibaria p 5. hominibus singuli & qa in vna die vadũt 6. miliaria & totidẽ reuertuntur igitur defferẽt ad primũ solariũ cibũ p 12500. hominibus sublata quinta parte quã comedũt & hoc est onus existẽtiũ in secundo solario nã quinta pars de 12500. est 2500. hi aũt postquã comederint quintã partẽ

refferunt ad secundũ solariũ cibum p homini	4096
bus 10000. & ita decrescẽdo p qntã partẽ erit	5120
cibus diurnus in summitate turris 4096. quare	6400
tot homines poni poterũt ppetuo laborantes	8000
& ita cum 15625. hominibus habebis in opere	10000
continuo pro ædificatione homines 4096. &	12500

4.20.

ſunt plus quarta parte & hec regula tenet in infinitum quantumlibet aſcendendo.

Si vero poneres in eodẽ caſu altitudinẽ turris miliariorũ 54.& homines in fundo 20.tuuc detrae quintã partẽ remanent 16. & tot homines pones in primo ſolario detrae quintã partẽ a 16.& ẽ 3 $\frac{1}{5}$ pone igitur 4.remanẽt 12.& tot pones in ſecundo ſolario detrae ex 12.quintã partẽ remanẽt 2 $\frac{2}{5}$ pone 3.remanẽt 9.homines & tot ponentur in

8	8	54
2	10	48
3	15	42
4	20	36
5	25	30
7	35	24
9	45	18
12	60	12
16	80	6
20	100	pes turris

tertio ſolario & in quarto.7.in quinto 5.in ſexto 4. in ſeptimo 3.in octauo 2.in vltimo vt dixi deme 1. ex proportione ſiue ex numero cibi quem qlibet defferre põt fiet 4.multiplica in 2.fit 8.& tot homines poterũt laborare in ſummitate turris vbi ẽ altitudo 54. miliariorum ꝓba & videbis & hec q̃ſtio ſeruiet etiã regi volẽti ducere exercitũ in ſolitudines nã oportebit homines in certis collocare ſpatiis ꝑ ſtationibus qui cõtinuo vehent cibaria euntes & reuertentes ſingulis diebus fundatur autem hec ſolutio in quadrageſima ſecũda regula quadrageſimiſecundi capituli.

58 Duo poſuerunt in ſotietatẽ primus poſuit ducatos 50.ſecundus 30.ea cõditione vt lucrũ diuideret̃ per æqualia qd accidit prima die euenit neceſſitas vtriq; & detraxerunt tm̃ ex ſotietate ꝙ primus reliquit in ea tm̃ ducatos 20.& ſecũdꝰ ſimiliter ducatos 20.q̃rit̃ q̃ portio vtriq; debetur ſcias quod Frater Lucas & alii cũ eo litigãt de lana caprina dantes multas ſolutiones cum verbis multis & aſſertis quibuſdam probationibus ſuis.

Et pro hoc nota ꝙ tales q̃ſtiones q̃ nõ ſunt ꝓportiona-

te dicunt̃ irrationales nã secũdũ ꝓportionẽ antequam subtraerẽt primo debebant̃ $\frac{5}{8}$ & secundo $\frac{3}{8}$ qa igitur lucrũ ẽ diuidẽdũ p æqualia nec loqmur de ꝑsona presumitur donũ in dono autẽꝑsumit̃ limitatio qa bene homo donat 10. & nõ donabit 100. ẽ igit̃ ac si diceret dono tibi lucrũ de. 10. cũ igit̃ ponat. 20. detrae. 10. & adde alteri habebit. 30. & primus habebit 10. & ita $\frac{3}{4}$ debebuntur secundo & $\frac{1}{4}$ primo ꝓ regula igit̃ in talibus sic fati es si 80. lucrat̃ 1. igit̃ 40. lucratur $\frac{1}{2}$ & qa 50. lucratur $\frac{1}{2}$ igitur 50. fit 40. & 30. fit 40. in dato tẽpore, detrae igitur 10. & adde alteri semper & fiet vna pars 10. alia 30. & secundum hoc diuide lucrum, & hoc vbi lucrum solum sit diuidendum & non capitale.

Si vero lucrum & capitale sit diuidendum idem accidet quoniam habet rationem doni in omnibus igitur talibus non proportio sed donum est attendendum.

59 Duo fatiũt sotietatẽ primus ponit ducatos 80. & debet habere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 20. & debet habere $\frac{1}{3}$ lucri venit tertius & posuit 120. q̃ritur sub conditione reliquorũ quãtũ debet accipere iã intelligis hanc q̃stionem esse irrationalẽ ideo potius iuditialẽ quã Arithmeticã fac vt in priori iunge 80. & 20. fiunt 100. si igitur 100. lucratur 1. igitur 66 $\frac{2}{3}$ capitalis lucrabitur $\frac{2}{3}$ lucri & 33 $\frac{1}{3}$ lucrabitur $\frac{1}{3}$ qa igitur cũ 20. lucratur $\frac{1}{3}$ ꝙ debuit lucrari cũ 33 $\frac{1}{3}$ igitur habuit secundus a primo in vsu donũ 13 $\frac{1}{3}$ & tm̃ donat tertius erit igitur ac si primus posuisset 66 $\frac{2}{3}$ & secũdus 46 $\frac{2}{3}$ & tertius 106 $\frac{2}{3}$ & tunc diuide lucrum pro portione & euenient primo ex 500. aureis lucri $\frac{10}{33}$ & secundo $\frac{7}{33}$ & tertio $\frac{16}{33}$ & ita primo aurei 151 $\frac{17}{33}$ sc̃do aurei 106 $\frac{2}{33}$ tertio aurei 242 $\frac{14}{33}$.

80	20	120
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	

Et causa in hoc ẽ ꝙ ego bene dabo vsum aureorũ. 100.

& nõ 1000. & dabo vsum aureorũ 10. & nõ 100. d'ratio
ãt certa sup hoc est q si ego cõueniã tecũ vt ponã 100.
aureos & tu 200. & lucrũ diuidat' p mediũ in capite 5.
annorũ deinde tu nolles stare pacto ex iure saltẽ tene-
ris ponere ducatos 50. qbus cõditio mea melior fiebat
p positionẽ ducato℞ 200. nã diuidẽdo p mediũ ẽ ac si
posuissemus ducatos 150. singuli igit' aurei illi 50. p vsu
trãseũt in ius meũ: aliter sequeret' q dato q ego ponerẽ
ducatos 100. quos pmissi & tu solum 50. q transeunt in
ius meũ q tu deberes habere aliqd ex lucro sotietatis
q est maximũ incõueniens: si igit' tu nihil debes habe-
re igit' transierunt in ius meum quare cũ ille secundus
licet ponet plus primo nõ tamẽ plus minuit ex suo capi
tali qa non pportionaliter sed ex voluntate dat certam
rẽ exẽplũ patet in patruis volẽtibus dirigere nepotem
ad frugalem vitam per inuitationem ad mercaturam.

60 Tres fecerũt sotieratẽ primus posuit ducatos 20 secun-
dus 23. tertius 29. ea cõditione vr diuiderẽt lucrum per
æqualia in 5. annis accidit q sotietas durauit tãtũ annis
tribus & lucrati sunt ducatos 216. qritur q sit pars vni-
us cuiusq hec qstio ẽ Iohãnis sfortunati senẽsis q etiã
in pcedẽtibus duabus qstionibus multa dixit cõtra Fra
trẽ Lucã verũ nos retulimus veriorẽ solutionẽ hec aũt
dĩt a pcedẽtibus qa donũ ẽ cõdicionatũ ad annos 5 &
cõditio nõ fuit impleta dic igit' si nõ adesset pactũ pri-
mo deberẽtur ducati 60. secundo 69. & tertio 87. igitur
si cõpletũ fuisset pactũ cuilibet debebantur ducati 72.
dic igit' p primo si 12. q
est differentia 72. & 60.
fit ex 5. qd fiet ex 3. mul-
tiplica 3. in 12. fit 36. diui-
de p 5. exit $7\frac{1}{5}$ adde ad
60. fiẽt $67.\frac{1}{5}$ p primo si-
militer p secundo si 3. fit

Primus	Secundus	Tertius
20	23	29
60	69	87
72	72	72
$67\frac{1}{5}$	$70\frac{4}{5}$	78

ex 5. qd

ex 5.qd fiet ex 3.duc 3.in 3.fit 9.diuide p 5. exit 1 $\frac{4}{5}$ adde ad 69.fit 70 $\frac{4}{5}$.p secundo.similiter p tertio si 15.fit ex 5. quid fiet ex 3.duc 3.in 15.fit 45. diuide p 5.exit 9.subtrae de 87.remanēt 78.& tot debebunt tertio.ecce qualiter hec sua solutio concordat rationi nostre in aliis questio nibus & bonum fuisset ei si mansisset in ea.

61 Duo homines volebāt trāsmutationem facere primus habebat pānū valoris lib.8.p brachio & volebat ponere 9.& habere $\frac{1}{3}$ in peccunia & lucrari 5.pro 100. alius habebat lanā valoris lib.30.p 100.q̄ritur quo pretio debuit apreciari lana a domino pāni vt seruarētur conditiones.capias igitur p sextā regulā quinquagesimiquinti capituli lucrū q̄ est 5.p 100.& adde ad 8.capitale primi & fiet 8 $\frac{2}{5}$ nā $\frac{2}{5}$ sunt $\frac{1}{20}$ de 8.deinde qa ponit 8. valere 9.esset quātū q̄ vellet 8 $\frac{2}{5}$ valere 9.nā $\frac{2}{5}$ iā adnumeratur capitali & qa vult tertiā partē in peccunia cape p septimā regulā eiusdem capituli $\frac{1}{3}$ de 9.est 3.detrae ex 9.fit 6. detrae ex 8 $\frac{2}{5}$ fit 5 $\frac{2}{5}$ igitur ex 5 $\frac{2}{5}$ primus facit 6.qd igitur fatiet 30.multiplica 6.in 30.fit 180.diuide per 5 $\frac{2}{5}$ exeunt 33 $\frac{1}{3}$ & tm̄ debuit apreciari lana.Probatio autē est q̄ ponendo brachiū pani in trāsmutatione valet lib.9.& recipit $\frac{1}{3}$ in peccunia igitur habebit lib.3.in peccunia & lib. 6.in lana & qa lana valet 33 $\frac{1}{3}$ p 100.& 6. est $\frac{18}{100}$ de 33 $\frac{1}{3}$ igitur habebit lane libras 18.Primus igit̄ dedit secundo brachiū pāni q̄ valebat lib.8.in capitali & recepit a secūdo lib.3.in peccunia & 18.libras lane lana aūt supponit̄ valere lib.30.p 100.igit̄ 18.libre valent lib. 5 $\frac{2}{5}$ recepit igit̄ primus a secundo in totū lib.8 $\frac{2}{5}$ & dedit tantū lib.8.igit̄ ex lib.8.lucrat̄ $\frac{2}{5}$ igit̄ ex 100.lib. lucrabitur 5. quare lucrabitur 5.pro 100.quod erat probādum.si igitur lana debuit poni 33 $\frac{1}{3}$ nō potuit bene poni 34 $\frac{1}{2}$ vt dicebat Frater Lucas . Et in hoc & aliis 5.questionibus sequentibus cōsimilibus optime reprehenditur a Iohāne

109

Sfortunato nam aliena inuenta nunquã mihi tribuo:

62 Diuide 20.in duas partes quarũ vna tm̃ fatiat multipli cata p 2.quãtum alia p 13.tunc iunge 13.& 2.fatiunt 15. diuide 20.p 15.exit 1 $\frac{1}{3}$ multiplica 1 $\frac{1}{3}$ per 2.fit 2 $\frac{2}{3}$ & hec est vna pars alia est 17 $\frac{1}{3}$.& ita in aliis.

63 Inuenias numerũ q diuisus p 2.p 3.p 4.p 5.p 6. semper supersit 1.p 7.autẽ nihil supersit nota.ꝙ vbi numerus vl timus q est 7.fuerit numerus primus & numerus super fluus q est 1.fuerit idẽ tunc q̃stio habet solutionẽ gene ralẽ licet Iohãnes Sfortunatus neget esse & in hoc erra uit large.q̃re igit minimũ numerũ numeratũ a 6.5.4.3 2.& est 60.inuenit autẽ multiplicando numeros maio res q sunt 6.& 5.& fatiunt 30.deinde qa 30.numeratur ab omnibus p̃terquã a 4.q̃re maximũ numerũ nume rantẽ 4.& 30.& est 2.diuide 4.p 2.exit 2. multiplica in 30.fit 60.minimus numerus numeratus a.2.3.4.5.6.quo inuẽto diuide 60.p 7.exit 8.& supsunt 4.& nos voleba mus vt superesset 1.& nõ 4.multiplica 4. in 7.fit 28. & scias ꝙ infra 28.neccessario ĩueniũt duo numeri quorũ alter numerabit a 4.& alter a 7.& ille q numerabit a 4.excedet illũ q numerabit a 7.in 1.& tales erũt.8,& 7 nã 8.numerat a 4.& excedit 7.q numerat a 7.in 1.diui de igitur 8.p 4.exit 2.multiplica 60.per 2.exit 120. de trae 1.quẽ volebas supesse remanet 119.& hic est nume quæsitus & hec regula est generalissima.

64 Inuenias numerũ q diuisus p 2.supersint 1.diuisus p 3. supersint 2.diuisus p 4.supsint 3.diuisus p 5.supersint 4. diuisus p 6.supersint 5.diuisus p 7.supersunt o hec que stio etiã ab eodẽ ponitur nõ habere regulã generalem adest tñ regula generalis vbi augumẽtũ sit vniforme & vltimus terminus q est 7.sit numerus primus tũc igitur vt in exẽplo q̃re minimũ numeratũ a 2.3.4.5.6.& ẽ 60. diuide per 7.exit 8.& supersunt 4.quere igitur numerus

q numeratus a 7.excedat aliũ numeratũ a 4.in 1.& hic erit 21.nã numeratur a 7.& excedit 20.qui numeratur a 4.per vnitatem diuide igitur 20.per 4.erit 5.multiplica 60.p 5.fit 300.adde.1.fit 301.& hic est numerus quæsitus & regula est generalis.

65 Quidã homo moriẽs reliqt filios existẽtes peregre & aureos nesciẽs quot & iussit cũ primus reuerteretur reciperet $\frac{1}{7}$ totius & 100.plus & secundus $\frac{1}{7}$ residui & 200. plus & tertius $\frac{1}{7}$ residui & 300.plus & ita de aliis & cum diuisissent pecunias fuerũt æquales q̃rũtur peccunie & filii,subtrae numerũ supiorẽ q ẽ 1. de inferiore q ẽ 7. remanẽt 6.& tot sunt filii multiplica 7. in 6. fit 42.multiplica 42.in 100.& ẽ differẽtia fit 4200.diuide 4200.p quadratum 1.& exit 4200. ẽt & tot aurei fuerũt videlicet 4200.põt ẽt fieri p algebra sic pone q̀ habuerit 100.denariorũ detrae $\frac{1}{7}$ co.p̃.100.p primo habebit primus $\frac{1}{7}$ co.p̃.100.& remanebũt $\frac{6}{7}$ co.m̃.100. cuius accipe $\frac{1}{7}$ q̀ ẽ $\frac{6}{49}$ co.m̃.14$\frac{2}{7}$ cui adde 200.habebit scd's $\frac{6}{49}$ co.p̃.185$\frac{5}{7}$.& qa habuit tm̃ quãtũ primus igit' $\frac{6}{49}$ co.p̃. 185$\frac{5}{7}$ æquãtur $\frac{1}{7}$ co.p̃.100.detrae igit' $\frac{6}{49}$ co.ex $\frac{1}{7}$ co. & 100.ex 185$\frac{5}{7}$ remanebunt $\frac{1}{49}$ co.ex vna parte & 85$\frac{5}{7}$ ex alia inuicẽ æq̃lia,q̃re multiplicãdo 85$\frac{5}{7}$ in 49.fiũt 4200 valor rei & tot aureos habuit ex quo p3 numer⁹ filiorũ

$\frac{1}{7}$	100
6	42
42	4200

66 Quidam homo ambulabat miliaria 30.singulo die iẽs a Mediolano versus Neapolim alius eadem hora discedens ambulabat die prima miliaria 3.secũda 8.tertia 13. quarta 18.& ita deinceps q̃ritur qñ iũgẽtur scias q̀ in talibus in qbus numerus terminorum nõ supponitur integer caderes in maximos & manifestissimos errores si velles sequi regulas datas in capitulo vigesimoseptimo nã vltimus terminus euadit imperfectus vbi termini nõ sint integri,vt in exẽplo ꝓposito supponitur maximus terminus inueniri,multiplicata auctione in numerum

4-a6

terminorū q̄ sit 4 ½ dēpta vnitate p̄ secundā regulam capituli vigesimiseptimi fit 3 ½ multiplico in 5. fit 17 ½ ad de 3. minimū fit 20 ½ maximus terminus & tn̄ non 20 ½ sed 23. debuit esse q̄a augetur arithmetice & nō ꝓportionaliter, & iō nec in geometricis q̄stionibus tenēt regule q̄ñ numerus terminorū nō sit integer & ideo animaduerte ꝙ q̄stio decimaquarta huius capituli peccat nisi sit in integris ꝓut nos fecimus eā. nā nō valet ratio de cubis in fractis ꝓut in regula vigesimaseptima vigesimiseptimi capituli vt diximus in q̄stione decimaquarta huius capituli ꝓ talibus igitur negotiaberis hoc mō subtrae primū iter vnius ꝙ ē 3. ex itinere alterius quod est 30. fit 27. adde ad 30. fit 57. deme 3. a 57. remanēt 54 diuide p 5. differētiam exit ferme 11. vide igitur ꝙ in 11. diebus vel circiter erūt ꝓpinqui primus aūt in 11. dieb⁹ ambulauit miliaria 330. secūdus aūt p secūdā & vndecimā regulā vigesimiseptimi capituli ambulauit miliaria 308. detrae 308, ex 330. remanēt 22. & q̄a secundus in die decimasecūda ambulat miliaria 58. detrae 30. ex 58. remanēt 28. diuide 22. p 28. exeunt $\frac{11}{14}$ & tot partes diei ad dēde sunt ad dies 11. integros igitur in diebus 11 $\frac{11}{14}$ iungent̄ & ambulabit q̄libet miliaria 353 $\frac{4}{7}$ ꝓba & inuenies. Et ex hoc patet error Iohānis sfortunati in decimanona q̄stione itinerū ponētis ꝙ in diebus 11 $\frac{2}{5}$ iūgētur & ꝙ vltima die ibit miliaria setaginta in qua questione licet videre hominis stuporē tā magnū vt nō sit digna viro tali questio illa. ymo nec minimo discipulo.

67 Quidā emit 100. assibus siue solidis 100. capita auium turturū galeritarū turdorū passerū. pretiū turturum fuit ꝯ. 3. ꝓ singulis pretiū turdorū fuit duo ꝓ asse. pretiū galeritarū fuit 3. ꝓ ꝯ. pretiū passerū fuit 11. ꝓ solido q̄ritur quot fuerūt ex vnoquoq; genere. sic facito vt in trigesimaseptima sed ingeniosius accipe minus pretium & est passerū nā habētur 11. ꝓ solido diuide 100. p 11. exit 9 $\frac{1}{11}$

Turtures	Turdi	Galerite		Passeres	
1	2	3		11	
ß.3	ß.1	ß.1		ß.1	
		100			
		11			
		$9\frac{1}{11}$			
		$90\frac{10}{11}$			
$\frac{3}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{11}$	
$2\frac{10}{11}$	$\frac{9}{22}$	$\frac{8}{33}$			
192	27	16		6000	
				192	
192	48	27		31	48
$\frac{27}{7}$ 3	$\frac{27}{21}$	$\frac{21}{6}$	6	$\frac{2}{29}$	
			$\frac{3}{2}$		
28	16	12		44	
84	8	4		4	

detrae ex 100. remanent 90 $\frac{10}{11}$ deinde vide ꝑ viam fractorum pretia naʒ turtures vēdūtur $\frac{3}{1}$ ß.& turdi $\frac{1}{2}$ ß.& galerite $\frac{1}{3}$ ß. & passeres $\frac{1}{11}$ ß. detrae minus pretium quod ē $\frac{1}{11}$, ex singulis remanent ꝓ turturibus 2 $\frac{10}{11}$ pro turdis $\frac{9}{22}$ pro galeritis $\frac{8}{33}$ multiplica omnia per.66 eo,quod 66.continet 33.& 22 , & 11 , que sunt denominationes fractionū fiēt ꝓ turturibus 192. ꝓ turdis 27., ꝓ galeritis 16.deinde multiplica 66. in residuū peccuniarū & fuit 90 $\frac{10}{11}$ fit 6000 detrae totiēs 192. ex 6000.ꝙ residuū possit diuidi p. 27.& 16.vt nihil supsit ꝓ quo nota ꝙ 16.numerat 192.nā 12.in 16.facit 192.diuide igitur 6000.ꝑ 192.exit 31.& supersunt 48.diuide 192. ꝑ 27.exeūt 7.& supersunt 3.detrae 27.ex 48.remanent 21.detrae 21.ex 27.remanēt 6.diuide 6.ꝑ 3.exeunt 2. detrae 2.ex 31.remanēt 29.cū igitur duxeris 29.in 192.& ꝓ ductum detraxeris a 6000.remanebit numerus minor numeratus a 27.& erit 16.nā 192.in 29.facit 5568.& 16. in 27.facit 432.q iuncti faciunt 6000.habemus igit᷑ 29. & 16.& qa nō habemus nisi turtures & turdos & non galeritas diuidemus vnā turturē q̄ cōtinet hoc mō 12,

galeritas quia 192. cõtinet 16. duodecies. in 12. galeritas & remanebunt turtures 28. turdi 16. vt prius galerite 12 que omnes sunt 56. aues & quia debuerunt esse 100. igitur passeres erunt 44. proba & inuenies nam 28. turtures valent ß. 84. turdi 16. valent ß. 8. galerite 12. valẽt ß. 4. passeres 44. valẽt ß. 4. summa ẽ ß. 100. vt voluimus & est regula Iohannis Sfortunati pulcra & vniuersalis.

68 Aureus valet 10. florẽtinos & 7. ambrosinos atq; etiã valet 4. florẽtinos & 14. ambrosinos venio ad cãpsores & cãbio & recipio 11. florẽtinos 5. ambrosinos & 5. solidos q̃ritur valor aurei in florẽtinis & ambrosinis & solidis p se idest quot florẽtinos valet aureus & quot ambrosinos etiã valet aureus & ita quot solidos & ita ambrosinus quãtũ valet & florentinus fac vt vides supponendo ambrosinos ambrosinis florẽtinos florẽtinis deinde subtrae minorẽ de maiore remanẽt 6. florẽtini æquiualẽtes 7. ambrosinis dic igit̃ p regulam 3. si aureus valet 10. florẽtinos & 7. ambrosinos & 7. ambrosini sunt 6. florẽtini igitur aureus valet 16. florẽtinos & tãtũ valuit, itẽ si aureus valet 14. ambrosinos & 4. florentinos & 6. florẽtini sunt 7. ambrosini dic igit̃ si 6. sunt 7. qd erũt 4. & erũt 4 $\frac{2}{3}$ iunge 4 $\frac{2}{3}$ ad 14. fiunt 18. & aureus valebit 18 $\frac{2}{3}$ ambrosinos. deinde q̃a dixit ꝙ habuit 11. florẽtinos & 5. ambrosinos & 5. solidos reduces ad florẽtinos & fient 5. ambroxini p regulam 3. florẽtini 4 $\frac{2}{7}$ adde ad 11. fient florẽtini 15 $\frac{2}{7}$ igit̃ est ac si diceres ꝙ aureus valet florẽtinos 15 $\frac{2}{7}$ & 5. solidos & iã valebat 16. florentinos detrae igit̃ 15 $\frac{2}{7}$ de 16. remanẽt $\frac{5}{7}$ florẽtini & hi æquiualẽt 5. solidis igitur florentinus valet solidos 7. & q̃a 6.

Aureus	
Floren	Amb.
10	7
4	14
6	7

florentini ſunt ambroxini 7.& florentini 6.valent ſoli-
dos 42,igitur ambroxinus valet ſolidos 6.& qa aureus
valet 16.florētinos & florētinus ſolidos 7.igitur aureus
valebit ſolidos 112.& ita in reliquis omnibus aliis.

69 Quidā vendit oua & habuit tot groſſos quot oua dedit
ꝑ groſſo & cū hoc ſi vēdidiſſet 2.minus pro groſſo ha
buiſſet groſſos 4 $\frac{2}{5}$ plus quā fuiſſent oua q̄ vendidit pro
groſſo hec q̄ſtio pulchra eſt & facilius ꝑ poſitionē ſol-
uitur ſicut & omnes tales.pone igitᵉ ꝙ dederit 1 co.ouo
rū ꝑ groſſo & groſſi etiā ex ꝑpoſitione tua erunt 1 co.
qa æquantᵉ ouis & oua fuerūt 1 ce.deinde qa ſi dediſſet
2.m̄.igitᵉ dediſſet 1 co.m̄.2.ouorū ꝑ groſſo & qa habuiſ
ſet groſſos 4 $\frac{2}{5}$ plus ouis pro groſſo,igitᵉ cū iā haberet ,1
co.ouorum m̄.2.habuiſſet groſſos 1 co.p̄.2 $\frac{2}{5}$ & quia de
diſſet oua 1 co. m̄.2.,ꝑ groſſo igitur 1 co.p̄.2 $\frac{2}{5}$ in 1 co.m̄
2.ꝑducit 1 ce.ouorū multiplica in crucem fiūt 1 ce.p̄.$\frac{2}{5}$
co.m̄.4 $\frac{4}{5}$ æqualia 1 ce.igitur $\frac{2}{5}$ co.æquatur 4 $\frac{4}{5}$ igitᵉ res
valet 12.& tot oua dabūtur ꝑ groſſo igitᵉ cū groſſi eſſēt
æquales ouis erūt groſſi 12.igitᵉ oua in totum erunt 144.
hec ſolutio ē generalis.regule aūt q̄ dan
tur in talibus aut nō ſatiſfatiūt aut ſunt
infinite ideo ſolueres eodē mō ſi diceret
vendidi oua 1 plus quā collegerim groſ-
ſos.ꝙ ſi vēdidiſſem duo minus ꝑ groſſo
quam vēdidi collegiſſem groſſos 7.plus

1 co.m̄.2
1 co.p̄.2 $\frac{2}{5}$
1 ce.p̄.$\frac{2}{5}$ co.
m̄.4 $\frac{4}{5}$

quā fuiſſent oua q̄ dediſſem ꝑ groſſo,ſoluitᵉ vt p̄cedēs
pone ꝙ dederit 1 co.ouorū pro groſſo & quia collegit
groſſos 1.m̄.igitᵉ collegit 1 co.m̄.1.groſſorū igitᵉ vendi-
dit 1 ce.m̄.1 co.ouorū deinde qa dicis ſi dediſſet 2. oua
minus ꝑ groſſo dediſſet 1 co.m̄.2.ouorū pro groſſo &
collegiſſet groſſos 7.plus quā fuiſſent oua que dediſſet.
dabat autē oua 1 co.m̄.2.igitur detrae 2.a 7. remanent
5.habuiſſet igitur groſſos 1 co.p̄.5.igitᵉ ducēdo 1 co.m̄.

2.in 1 co.p̄. 5. fit 1 ce. p̄.3 co.m̄.10.& hoc debet æquari 1 ce. m̄.1 co.detrae vnū ex alio remanent 4 co.m̄.10. ideſt 4 co.æquales 10. igitur res valet $2\frac{1}{2}$ & tot oua dabat ꝓ groſſo & habuit groſſum

oua — groſſi

1 co. —— 1 co.m̄.1. ——

1 ce.m̄.1 co.

1 co.m̄.2. — 1 co.p̄.5.

1 co.p̄.5.

1 ce.p̄.3 co.m̄.10.

1 ce.m̄.1 co.

4 co.m̄.10.

1.minus ouis q̄ dabat pro groſſo igitur habuit groſſum $1\frac{1}{2}$ igitur habuit in totū oua $3\frac{3}{4}$ & ſi dediſſet 2. oua minus quam dabat pro groſſo dediſſet $\frac{1}{2}$ ouum pro groſſo & collegiſſet groſſos $7\frac{1}{2}$ igitur collegiſſet 7, groſſos plus quam fuiſſent oua quedabat pro groſſo.

70 Quidā volebat ædificare domū & cōgregauit calcem lapides & ſabulū euenit autem vt nō potuerit ædificare domū & vendebat materiā ſub certo pretio venit igitur emptor & emit currus 2.lapidū currus 3.calcis currus 7.ſabuli libris 34.venit & alius emēs hāc materiam eodē p̄tio & habuit currus 3.lapidū currus 4.calcis currus 12.ſabuli libris 46.venit & alius emēs eodē p̄tio currus 4.lapidū currū 1.calcis currus 13. ſabuli libris 42. q̄rit' pretiū cuiuſlibet.ſoluitur hec p modum q̄ſtionis decimelexte p̄ciſe & inuenies ꝙ lapides vēdunt' lib̄ 14.ꝓ curru & calx lib̄.$5\frac{1}{2}$ ꝓcurru & ſabulū nihil venditur imo dominus ſabuli ſoluit lib̄.$1\frac{1}{2}$ emptori aliaruꝫ rerum pro vnoquoqꝫ curru vt amoueat ipſum e domo in talibus autem oportet eſſe valde cautum vbi non omnia venduntur.

Lapides	calx	ſabulū	libre
2	3	7	34
3	4	12	46
4	1	13	42

71 Auri br.3.cōtexti damaſci br.4.veluti br.5. venduntur

ſcutis 32. itē eodē ꝓtio auri br. 7. damaſci br. 6. veluti br. 11. vendunt̃ ſcutis 69. itē eodem mō pretio auri br. 4. damaſci br. 8. veluti br. 36. vendunt̃ ſcutis 112. ſoluit̃ hec vt precedēs p modū decimeſexte q̄ſtionis & inuenies aurū valere ſcutos 5 $\frac{1}{4}$ damaſcū 1 $\frac{1}{4}$. velutū 2 $\frac{1}{4}$ & ita in aliis et poſſunt formari caſus innumerabiles magiſtrales vtiles & fortes.

Aurū	Damas	Velu	Scuti
3	4	5	32
7	6	11	69
4	8	36	112

72 Querit̃ regula numerorū planetariorū hec autem duplex eſt prima volo ſumā laterū vt pote figure iouis que conſtat ex 4. locis in ſe & ſunt 16. inuenias igit̃ progreſſionē de 16. & eſt 136. diuide p 4. & eſt R̷. 16. exit 34, & hic eſt numerus ſimiliter ꝓgreſſio martis q̄a numerus quadratorum eſt 25. erit 325. diuide per 5. radicem 25. exit 61. & tantu s eſt numerus lateralis.

Ratio ſecunda eſt talis in imparibus diſpone numeros ſeriatim vt vides deinde tranſpone ipſos ad cōtrariam partem excludēdo angulares & perfities tabulā in paribus autē obſeruare cōuenit etiā cōtrarias poſitiones poſui autez numeros paruos q̄ tranſpoſiti intelliguntur eſt igitur idem modus in omnibus etiam ſi mille numeroruz ſint, excepto q̄ in maioribus plures excludere oportet videlicet duos minus ſemp quā ſit ſeries numerorū vt in 3. excludit̃ 1, in 5. excludunt̃ 3, vt hic & in 7, excludun

				1				
			6		2			
		11	24	7	20	3		
	16	4	12	25	8	16	4	
21		17	5	13	21	9		5
	22	10	18	1	14	22	10	
		23	6	19	2	15		
			24		20			
				25				

tur 5. & ita in aliis. in paribus etiā lateralē trāspositionē vltra eā q̄ fit in imparibus a sursum deorsum & a deorsum sursum & a dextro in sinistrā & a sinistro in dextrū moliri oportet. ad aduersa3 positionē cūmutatim declinādo ceterū figure in reliquis omnino sibi sunt similes.

73 Tres zelotipi habebāt secū suas cōiuges & volebāt trāsire flumē de nocte ita ꝗ nūq̄ vxores cogꝫessent sine cōiuge cū alio homine, & habebāt cimbā tm̄ capientē duos q̄ritur quomō debuerūt facere, primo ingrediuntur due mulieres & trāseūt flumē & vna earū regreditur, secundo illa assumit tertiam mulierē & trāsit flumē & regredit᷑ tertio illa q̄ regredit᷑ exit e cimba & associat se viro suo & reliqui duo ingrediūtur cimbā & transeunt flumen accedentes ad vxores suas, deinde vnus eorum assumit vxorē & regredit᷑ cū ea, quarto ambo viri transeūt flumē dimissis vxoribus & descēdūt e cimba & ascēdit mulier sola & in duabus vicibus trāsfert alias duas mulieres & ita in 6. vicibus transferunt᷑ oēs sine suspitione, aliqua pōt aūt formari talis q̄stio multis modis.

74 Quidā habebat. pānū. sericū, & telā. alius habebat lanā & volebāt transmutare, pānus valebat 10. & ponebat 11. sericu3 ꝗ valebat 5. ponebat 6. tela q̄ valebat 3. ponebatur 4. ille volebat $\frac{2}{3}$ summe in panno & $\frac{1}{4}$ summe in serico & $\frac{1}{6}$ summe in tela. q̄rit᷑ quātū debuit ponere lanam q̄ valebat aureos. 6. pro 100. iunge $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ & fatiūt $\frac{13}{12}$ accipe igit᷑ $\frac{2}{3}$ de 12 & sunt 8. & pōe supra 13. & fient $\frac{8}{13}$ accipe etiā $\frac{1}{4}$ de 12.

Pannus			Sericū	Tela
$\frac{2}{3}$			$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
	10		5	3
	11		6	4
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	8	$\frac{8}{13}$ $\frac{3}{13}$ $\frac{2}{13}$
12	12	12	3	
8	3	2	$\frac{2}{13}$	
10	11	6	66	$6\frac{3}{5}$
5	6	6	36	$7\frac{1}{5}$
3	4	6	24	8

& sunt 3. pone supra 13. & fient $\frac{3}{13}$ accipe etiã $\frac{1}{6}$ de 12. & sunt 2. pone supra 13. fiunt $\frac{2}{13}$ & he sunt portiones eius q̃s vult ex vnaquaq; re videlicet $\frac{8}{13}$ ex pãno $\frac{3}{13}$ ex serico $\frac{2}{13}$ ex tela, post dices ꝓ pãno si 10. ponit̃ 11. qd ponemus 6. valorẽ lane & fiet p regulã 3. pretiũ lane 6 $\frac{3}{5}$ & simili-ter dicemus si 5. ponit̃ 6. in serico ponemus lanã 7 $\frac{1}{5}$ per regulã 3. & p eandẽ ponemus telã 8. deinde multiplica-bimus 6 $\frac{3}{5}$ p 8. & est pars quota de 13. & fiet 52 $\frac{4}{5}$ et simili ter multiplicabimus pro serico 7 $\frac{1}{5}$ p 3. et fient 21 $\frac{3}{5}$ et si-militer multiplicabimus 8. p 2. et fient ꝓ tela 16. deinde iungemus has tres multiplicationes et fient 90 $\frac{2}{5}$ et hoc diuide mus p 13. et est totũ siue denominator et exibit 6 $\frac{62}{65}$ et tot aureis debet poni lana similẽ ponit Frater Lucas d. nona. t. tertio. q. vigesimaquinta

Pannus	Sericum	Tela
6 $\frac{3}{5}$	7 $\frac{1}{5}$	8
8	3	2
52 $\frac{4}{5}$	21 $\frac{3}{5}$	16

52 $\frac{4}{5}$	90 $\frac{2}{5}$
21 $\frac{3}{5}$	13
16	6 $\frac{62}{65}$ Pretiũ lane
90. $\frac{2}{5}$	

sed ita difficilẽ solutionẽ adducit vt etiã exptuз grauet tot fractorum agregatio et multiplicatio, intelligitur au tem hec questio de partibus illis in pretio et non in re. Quod si dicat volo $\frac{1}{3}$ in pãno et $\frac{1}{4}$ in seri-co et $\frac{1}{6}$ in tela et sit in brachiis et non in pretio tũc dices igit̃ pro omnibus 8. bra-chiis Panni vult br. 3. serici et br. 2. Tele multiplicabis igit̃ brachia in pretiũ suuз et pones pro panno 80. pro serico 15, pro tella 6, et p̃tia aucta similiter, deinde iun ges 80, 15. et 6. et fiunt 101. iunge etiã pre-tia apretiata et sunt 88. 18. et 8. et fient 114 dic igit̃ si 101. ponit̃ 114. qd ponetur lana

80	15	6
88	18	8
101	114	6
	6	
	684	
	101	
	6 $\frac{78}{101}$	

919

q̄ valet 6. multiplica p regulā 3. ipsum 6. in 114. fit 684. diuide per 101. exit $6\frac{78}{101}$ & tantum ponetur lana.

75 Quidam lusit die prima & vicit ducatos 9. die secunda vicit ꝓportionaliter die autē tertia vicit etiā ꝓportionaliter & vicit ducatos 16. q̄ritur cū quot aureis cepit ludere & quātū lucratus ē. qa igitur ꝓportionaliter vicit igitur etiā lucra fuere ꝓportionalia ex dictis in quadragesimosecundo capitulo.

igitᷣ die secunda lucratus ē quātitatē medio modo ꝓportionalē inter 9. & 16. duc igitᷣ 9. in 16. fit 144. & ℞.144. q̄ est 12. erit lucrū secunde diei. pone igitᷣ ꝙ

Prima	1 co.	9
Secūda	℞.1 $\frac{7}{9}$ ce.	℞.144.
Tertia		16

9 . ℞.144. 1 co.   co. ℞.1 $\frac{7}{9}$

prima die habuerit 1 co. igitᷣ secūda die habebit tātū ꝙ erit ꝓportionale ad 1 co. sicut ℞.144. ad 9. dic igitᷣ si 9. ꝓducit ℞.144. qd ꝓducet 1 co. multiplica 1 co. in ℞.144. fit ℞.144. ce. diuide p 9. exit q̄drādo 9. fit 81. diuide 144 ce. fiūt ℞.1 $\frac{7}{9}$ ce. q̄re p 9. regulā 51. capituli scd̄a quātitas ē co. ℞.1 $\frac{7}{9}$ & qa scd̄a dies dr̄t a prima in 9. nā in prima die habebat 1 co. in secunda die 1 co. p̄.9. qa lucratꝰ ē 9. igitᷣ co. ℞.1 $\frac{7}{9}$ æquantᷣ 1 co. p̄.9. pone igitᷣ p regulā octauā 51. capituli ℞.1 $\frac{7}{9}$ m̄.1. & p ipsum diuide 9. per regulā diuisionis surdorū & exibit ℞.238 $\frac{2}{49}$ p̄.11 $\frac{4}{7}$ & hic ē valor rei videlicet 27. & tātū habuit prima die nā ℞.238 $\frac{2}{49}$ ē 15 $\frac{3}{7}$ quibus additis 11 $\frac{4}{7}$ fit valor rei 27. vel aliter vt facit Frater Lucas dic prima die habuit 1 co. secūda die 1 co. p̄.9. multiplica in crucē 1 co. p̄.9. in 9. fit 9. co. p̄.81. item multiplica ℞.144. in 1 co. fit ℞.144 ce. &

℞.1 $\frac{7}{9}$ m̄.1.   9

℞.1 $\frac{7}{9}$ p̄.1.   ℞.1 $\frac{7}{9}$ p̄.1.

$\frac{7}{9}$ ℞.144. p̄.9.

$\frac{7}{9}$

℞.238 $\frac{2}{49}$ p̄.11 $\frac{4}{7}$

hec debent esse æqualia quadra vtraq; partem fiet 144 ce. æquales 81 ce. p̄. 1458 co. p̄. 6561. reduc ad .1 ce. fiet 1 ce. æqualis $23\frac{1}{7}$ co. p̄. $104\frac{1}{7}$ sequere æquationē cerno & fiet valor rei vt prius ℞. $238\frac{2}{49}$ p̄. $11\frac{4}{7}$.

76 Est piscis cuius caput ē lib. 12. corpus ē $\frac{2}{3}$ capitis & caude at cauda ē $\frac{2}{11}$ corporis & capitis q̄ritur quāta ē cauda & quātū ē corpus & quātū ē totū pone ꝙ corpus sit 1 co. cū igitᷣ sit $\frac{2}{3}$ residui erit residuū $1\frac{1}{2}$ co. & totum $2\frac{1}{2}$ co. & qa cauda ē $\frac{2}{11}$ residui residuū autē fuit 1 co. p̄. 12. igitᷣ cauda ē $\frac{2}{11}$ co. p̄. $2\frac{2}{11}$ iūge omnia simul videlicet caput ꝙ est 12. & corpus ꝙ est 1 co. & caudā q̄ est $\frac{2}{11}$ co. p̄. $2\frac{2}{11}$ fiet totus piscis $1\frac{2}{11}$ co. p̄. $14\frac{2}{11}$ & qa etiā totus piscis fuit $2\frac{1}{2}$ co. igitᷣ $1\frac{2}{11}$ co. p̄. $14\frac{2}{11}$ æquātᷣ $2\frac{1}{2}$ co. q̄re detraēdo fiūt $1\frac{7}{22}$ co. æqualia $14\frac{2}{11}$ integra fiēt 29 co. æq̄les 312. quare res valet $10\frac{22}{29}$ & tātū fuit corpus igitᷣ corpus cū capite fuit $22\frac{22}{29}$ & quia totus piscis erat $2\frac{1}{2}$ co. igitᷣ erit $26\frac{26}{29}$ quare cauda fuit $4\frac{4}{29}$ fuit igitᷣ caput 12. corpus $10\frac{22}{29}$ cauda $4\frac{4}{29}$ totus piscis $26\frac{26}{29}$. Aliter & facilius in talibus pone vt vides in Figura deinde qa sunt partes residui p regulā trigesimā quadragesimi secundi capituli addes denominatori numeratorē & fiēt corpus $\frac{2}{5}$ totius sicut erat $\frac{2}{3}$ residui & cauda $\frac{2}{13}$ totius quia erat $\frac{2}{11}$ residui iunge p modum incruciationis & fient corpus & cauda $\frac{36}{65}$ totius

Corpus		Cauda	Caput
$\frac{2}{3}$		$\frac{2}{11}$	lib, 12.
$\frac{2}{5}$		$\frac{2}{13}$	lib. 12.
	$\frac{36}{65}$		$\frac{29}{65}$
			12
			780

quare caput erit $\frac{29}{65}$ totius & qa caput est 12. libre igitur libre 12. sunt $\frac{29}{65}$ totius multiplica 12. in 65. fiunt 780. diuide p 29. exeunt $26\frac{26}{29}$ & tantus fuit piscis quo cognito habes partes eius quia cauda ē $\frac{2}{13}$ totius igitur erit $4\frac{4}{29}$. & corpus est $\frac{2}{5}$ totius igitur $10\frac{22}{29}$.

77 Diuide 10. in partes 3. cōtinue ꝓportionales ita ꝙ diui

+16

so 10. p vnāquāq; earū & cōgregatis ꝓuenientibus fiat totū 20. soluit̃ hec faciliter ex nonagesimaprima regula 42. capituli nā ℞. 20. neceſſario erit ꝓuentus 10. diuisi p secundā partē ꝓportionalē igit̃ diuiso 10. p ℞. 20. exit ℞. 5. pars ꝓportionalis secunda, dices igitur diuide 10. m̄. ℞. 5. in duas partes inter quas cadat medio modo ꝓportionalis ℞. 5. & hoc p algebra vel p 116. regulam hoc mō dimidia 10. m̄. ℞. 5. fit 5. m̄. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ duc ī se fit 26 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 125. detrae 5. ex hoc quadrato fit 21 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 125. huius ℞. V. addita & diminuta a medietate q̄ fuit 5. m̄. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ ostēdit partes. erit igitur pars maior 5. m̄. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ p̄. ℞. V. 21 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 125. media autem ℞. 5. minor 5. m̄. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. V. 21 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞, 125.

78 Diuide 14. in tres partes cōtinue proportionales ita ꝙ prima multiplicata p 2. secunda p 3. tertia per 4. fatiant multiplicationes he iuncte 36. pone ꝙ pars media sit 1 co. igitur residuū est 14. m̄. 1 co. diuide 14. m̄. 1 co. in duas partes proportionales inter quas cadat 1 co. in medio p regulā centesimādecimam sextam quadragesimi secundi capituli & erit vna pars 7. m̄. $\frac{1}{2}$ co. p̄. ℞. V. 49. m̄ $\frac{3}{4}$ cen. m̄. 7 co. & alia erit 7. m̄. $\frac{1}{2}$ co. m̄. ℞. V. 49. m̄. $\frac{3}{4}$ cen. m̄. 7 co. multiplica has partes vt vides infra & iunge.

Prima | Secunda.

7. m̄. $\frac{1}{2}$ co. p̄. ℞. V. 49, m̄. $\frac{3}{4}$ ce. m̄. 7 co. | 1 co.

2 | 3

14. m̄. 1 co. p̄. ℞. V. 196. m̄. 3 ce. m̄. 28 co. | 3 co.

Tertia. 7. m̄. $\frac{1}{2}$ co. m̄. ℞. V. 49. m̄. $\frac{3}{4}$ ce. m̄. 7. co

4

28. m̄. 2 co. m̄. ℞. V. 784. m̄. 12 ce. m̄. 112 co.

28. m̄. 2 co. m̄. ℞. V. 784. m̄. 12 ce. m̄. 112 co.
14. m̄. 1 co. p̄. ℞. V. 196. m̄. 3 ce. m̄. 28 co.
p̄. 3 co.

42. m̄. ℞, V. 196. m̄. 3 ce. m̄. 28 co. æqualia 36

Talis autē additio est qm̄ habes 3 co.p̄.in secunda parte & 3 co.m̄.in reliqs duabus igit̄ remanet solus numerus & qa R̸.V.inferior p p̄.est quarta pars secūdū omnes partes R̸.V.superioris q̄ ē m̄.igit̄ inferior R̸.V.ē dimidiū supioris igit̄ detracta a supiore remanebit ipsa R̸.inferior p̄cise p m̄.igitur hēs 42.m̄.R̸.V.196.m̄.3 ce.m̄.28 co.æqualia 36.igit̄.6.æquant̄ R̸.V.196.m̄.3 ce.m̄.28 co.igit̄ quadrando fient 36.æqualia 196.m̄.28 co.m̄.3 ce.igit̄ 160.æquant̄ 28 co.p̄.3 ce.igit̄ 1 ce.p̄.9 $\frac{1}{3}$ co.æquātur 53 $\frac{1}{3}$ quare res valet R̸.75 $\frac{1}{9}$ m̄.4 $\frac{2}{3}$ R̸.autē 75 $\frac{1}{9}$ ē 8 $\frac{2}{3}$ igitur detractis 4 $\frac{2}{3}$ ex 8 $\frac{2}{3}$ remanent 4.& hic est valor secūde quātitatis vnde p centesimādecimāsextā regulā quadragesimisecundi capituli habebis reliquas partes.

79 Diuide 14.in 3.partes cōtinne p̄portionales ita q̄ prima ducta p 2.secūda p 3.iuncteq; he multiplicationes æquent̄ tertie multiplicate in 7.pone q̄ secunda sit 2 co.erit residuū 14.m̄.2 co.diuide 14.m̄.2.co.fit 7.m̄.1 co.quadra fit 49.m̄.14 co.p̄.1 ce.detrae quadratū partis medie & est 4 ce.remanebit 49.m̄.14 co.m̄.3 ce.huius R̸ Vniuersalis addita & detracta a 7.m̄.1 co.facit partes quæsitas sequere propositum multiplicando.

Prima — Secunda.

7.m̄.1 co.p̄.R̸.V.49.m̄.14 co.m̄.3 ce. | 2 co.

2 — 3

14.m̄.2 co.p̄ R̸.V.196.m̄.56 co.m̄.12 ce. 6 co.

Tertia.7.m̄.1 co.m̄.R̸.V.49.m̄.14 co.m̄ 3 ce.

7

49.m̄.7 co.m̄.R̸.V.2401.m̄.686 co.m̄.147 ce.

iunge primā & secundā & detrae tertiā vt vides & ex parte numeri & co.clara est detractio ex parte autē R̸.V.vides q̄ sunt eedē sed vna fuit multiplicata p 2.alia p 7.& qa vna ē p̄.alia m̄.iungi debent hoc mō quadra

Prima & Secū | 14.p̄.4 co.p̄.℞.V.196.m̄.56 co.m̄.12 ce.
Tertia 49.m̄.7 co.m̄.℞.V.2401.m̄.686 co.m̄.147 ce.
Prima & Secū. | 11 co.p̄.℞.V 3969.m̄.1134 co.m̄.243 ce.
Tertia | 35.

1225.p̄.121 ce.m̄.770 co.
3969.m̄.243 ce.m̄.1134.

2744.æqualia 364 ce.p̄.364 co.

7.fit 49.iunge 7.& 2.fiunt 9.quadra 9.fit 81.deinde dic ꝑ regulam 3.si 49.fit 81.qd fiet ℞.V.2401.m̄.686 co.m̄.147 ce.multiplica ꝑ 81.& fit ℞.V.194481.m̄.55566 co.m̄.11907 ce.diuide ꝑ 49.& exit ℞.V.3969.m̄.1134 co.m̄.243 ce.& hoc est cōiunctū ex illis radicibus vniuersalibus.vel aliter vt facit Frater Lucas multiplica omnia ꝑ suos numeros deinde ꝓ ℞.V.qa vna ē p̄.q̄ multiplicatur per 2.alia m̄.q̄ multiplicat̃ ꝑ 7.ideo sufficiet illam q̄ ē m̄.multiplicare ꝑ 9.nā addito 2.& 7.fiūt 9.quadra igitur 9.fit 81.duc in ℞.V.49.m̄.14 co.m̄.3 ce.fit 3969.m̄ 1134 co.vt prius & ē leuior modus m̄.243 ce. hoc igit̃ æq̄tur cū 35.m̄.11 co.quadra vtranq; parte & fit 1225.p̄.121 ce.m̄.770 co.æqualia quadrato ℞.V.& ē 3969.m̄.1134 co.m̄.243 ce.detrae vnū ex alio vt vides in Figura & reduc ad 1 ce.fiet 1 ce.p̄.1 co.æqualia $7\frac{7}{13}$ sequere capitulum (necro) fiet valor rei ℞.L.$7\frac{41}{52}$ m̄.$\frac{1}{2}$ & qa posuimus secūdā quātitatē 2 co.erit secūda quātitas ℞.L.$31\frac{2}{13}$ m̄.1.habita secunda quātitate habebis ꝑ centesimā regulā quadragesimisecundi capituli reliquas nec credas aliquam q̄stionē in Fratre Luca huic eē similē licet videat̃ 7.q.trac.6.d.sexta huic similis multum,tamen illa leuior est quia non operatur per regulam hanc 3.a me inuentam in similibus casibus sed ipse presupponit numeros multiplicatores prime & tertie partis esse æquales.

80 Diuide 14.in 3.partes continue ꝓportionales ita q; quadrata prima

drata prime & secunde æquent̃ quadrato tertie diuide 14 secundũ ꝓportionẽ habẽtẽ mediũ & duo extrema p secundã regulã quadragesimiquarti capituli & fient partes ℞.245.m̃.7.& 21.m̃.℞.245.multiplica vnam in aliã & fiũt p regulã p̃cedẽtis q̃stionis ℞.192080.m̃.392. igitur ℞.V.℞.192080.m̃.392. est quantitas secunda & quadratum huius cum quadrato minoris partis æquabuntur quadrato maioris p regulã trigesimamsecundã q̃nquagesimiprimi capituli quadra vnãquãq; vt vides

Deinde iunges quadratũ prime & secunde p regulam p̃cedẽtis capituli & fiet 294.m̃.℞.48020. habes igitur q̃situ sed he partes iuncte nõ sunt 14. sed 14.p̃.℞.192080.m̃.392.q; ẽ dicer̃ ℞.192080.m̃.378.dic igitur per regulam 3.si ℞.192080.m̃.378.foret 14.quid esset ℞.245.m̃.7.& ℞.192080.m̃.392. & 21.m̃.℞.245.multiplica omnia p 14.& diuide p ℞.192080.m̃.378.p regulã tertiam vigesimiprimi capituli & ꝓdeuntia erunt partes q̃site & p hanc sciũtur latera trigoni ortogonii cuius tria latera sunt cõtinue ꝓportionalia nã erunt in ꝓportione triũ quãtitatũ inuẽtarum.

	Prima minor.
Par.	21.m̃.℞.245.
Quadr.	686.m̃.℞.432180.
	Secunda media.
	℞.V.℞.192080.m̃.392.
Quadr.	℞.192080.m̃.392.
	Tertia maior.
	℞.245.m̃.7.
Quadr.	294.m̃ ℞.48020.

81 Quidã locauit domũ ad 5.annos ꝓ lib.200.singulo anno locator vult oẽs peccunias in initio locationis ille qui vult eas exbursare vult dare ad 10.pro 100.quæritur quot peccunias debet exbursare Quia res procedit pro 100.pone q; exburset 100 co.igit̃ in fine primi anni habebit 100 co.p̃.10 co.quia lucrat̃ ad 10.ꝓ 100.dico igit̃ q; ꝓmereri debes 100 co.In 5.annis cũ 6.terminis vt vi

des & huius accipe vltimũ terminũ qui ẽ 161 $\frac{141}{1000}$ co. itẽ ꝓmerere lib. 200. ad caput anni in 4. annis vno videlicet minus & in 5. terminis vt vides ad 10. ꝓ 100. & fient vt, vides deinde iunge	100 co.	lib. 200
	110 co.	lib. 220
	121 co.	lib. 242
	133 $\frac{1}{10}$ co.	lib. 266 $\frac{1}{5}$
	146 $\frac{41}{100}$ co.	lib. 292 $\frac{41}{50}$
	161 $\frac{141}{1000}$	lib. 1221 $\frac{1}{50}$

omnes terminos & fiẽt lib. 1221 $\frac{1}{50}$ reduc omnia ad integra & hoc multiplicãdo ꝑ 1000. fient 161141 co. æquales lib. 1221020. & quia in initio posuisti 100 co. multiplica ꝑ numerũ lib, ipsum 100. & fient 122102000. lib. æquales 161141 co. diuide lib. ꝑ co. exit lib. 757 $\frac{118263}{161141}$ ꝓba & inuenies. quidã volũt facere redditũ peccuniaruz simplicẽ sed nõ intelligunt quia lib. 200. excedũt libras redditus peccunie mutuate Et ideo euenit postmodum res absurda. si tñ velis hoc facere fiet ꝑcise eodẽ modo nisi ꝙ le co. promerentur simpliciter & fiunt in 5. annis 150 co. deinde diuide lib. 1221 $\frac{1}{50}$ multiplicatũ ꝑ 100. & sunt 122102. per 150. & exit numerus peccunie, sed vt dixi in probatione oportet te multum esse cautum propter absurditatem aut enim faciliter errares aut solutio tibi videretur falsa cum tamen esset vera.

Frater Lucas in cõsimili grauiter errat vt solet in tractatu de domorũ appẽsionibus dicit enim ꝙ in 5. annis ad 10. ꝓ 100. posito ꝙ domus soluat lib. 10. ꝓ anno & excõsequẽti in 5. annis lib. 50. ꝙ debet exbursare lib. 33 $\frac{1}{3}$ videlicet $\frac{2}{3}$ totius ꝙ falsissimũ ẽ, nã ad caput anni haberet exbursare plusquã 37. libras & fere 38. & ad redditũ simplicẽ plusquã 40. libras quare patet error proba tu met & inuenies ipsum conuictũ vltimis verbis & hic est error ad 8. pro 100. ad minus cogita modo in aliis.

In regula autẽ de mõ sic faties ꝓmerere 100. numeruz semꝑ ad caput anni si pactũ sit ad caput anni vel sim-

pliciter si sit simpliciter in terminis vno plus annis vt pote si sint anni 5. in 6. terminis & si sint anni 3. in quattuor terminis vt vides in exẽplo deinde in vtroq; casu ꝓmerere pensionẽ vnius anni ad modũ q dr̃ ad caput anni siue primũ meritũ sit ad caput anni siue simpliciter & hoc in tot terminis quot sunt anni deinde agrega summã omniũ terminorũ & hãc summã multiplica p 100. semp & ꝓuẽtũ diuide p vltimũ terminũ numeri ꝓmeriti & q̄ exit sunt peccunie exbursande. Exẽplum quidã accepit agrũ a locatore 400. librarum psoluendarũ singulis annis cõputo, & ꝓ annis 5. ille vult peccunias oẽs in initio locationis ille vult dare ad rõnẽ librarũ 7. ꝓ anno vtilitatis ad caput anni q̄a vt res cõfusa aliter apparet ꝓmerere 100. ad 7. ꝓ 100. ad caput ãni in 6. terminis ꝓ quo nota hũc modũ ꝓmerere 100. ꝓ vno anno & fit 107. deinde multiplica 107. in se fit 11449. diuide per 100. exit 114 $\frac{49}{100}$ deinde multiplica 114 $\frac{49}{100}$ in se & fit 13107 $\frac{9601}{10000}$ hoc diuide p 107. exit quartus terminus 122 $\frac{539601}{1070000}$ diuide etiã idez productũ p 100. exit quintus terminus 131 $\frac{79601}{1000000}$ deinde multiplica quartũ terminum in se q̄ ẽ 122 $\frac{539601}{1070000}$ & producitur 15015 $\frac{9535813239201}{1070000000000000}$ diuide per 107. exit 140 $\frac{359533813239201}{1070000000000000}$ habes igitur 6. terminos & vltimus ẽ diuisor deinde quadrupla 5. primos terminos fiunt vt vides nã si 100. ꝓducit 107. & 114. & reliqua igit̃ 400. qui est redditus ꝓducit 428. & 457. & reliqua dimitẽdo vltimũ terminum

100
107
114 $\frac{49}{100}$
122 $\frac{539601}{1070000}$
131 $\frac{79601}{1000000}$
140 $\frac{359533813239201}{1070000000000000}$

400
428
457 $\frac{96}{100}$
490 $\frac{18404}{1070000}$
524 $\frac{318404}{1000000}$
2300 $\frac{31629625}{10700000}$

exillis 6. habebis quadruplãdo 5. primos terminos vt vides quinq; alios terminos in eadẽ ꝓportione quos iunges vt vides & fiunt 2300 $\frac{31629628}{107000000}$ hoc totum multiplica in 100. quia assumpsisti 100. fit 230029 $\frac{599628}{1070000}$ hoc igitur diuide per 140 $\frac{35953813239201}{1700000000000}$ exit 1638 $\frac{8515308357094381}{12306581481400000000000}$ & tot libras dabit probata est.

82 Quidã emit croci lib. 1. cinamomi lib. 2. piperis lib. 5. ꝑ 6. aureis & fuit pretiũ 1. lib. croci talis pars pretii 2. lib. cinamomi qualis pars fuit ꝓtiũ lib. 2. cinamomi, 5. lib. piperis, eodẽ autẽ pretio emit croci lib. 30. piperis lib. 40. cinamomi lib. 50. aureis 100. q̃ritur pretiũ vniuscuiusq; scias ꝙ licet Frater Lucas dicat qõnem esse difficilẽ ac vix inextricabilẽ nõ est tñ difficilior fere sua sed ipse nõ intellexit radices arithmetice nam cũ dicis ꝙ pretia 5. 2. 1. sunt continue ꝓportionalia

Crocus	Cinamomũ	Piper	
1	2	5.	6
30	50	40.	100
30	25	8	100

vbi diuiseris vnũquodq; ꝑ suum genus vt vides erunt etiã respectu 5. 2. 1. pretia cõtinue ꝓportionalia & ideo nõ accidit alia difficultas nisi ꝙ diuides libras 30. croci ꝑ lib. 1. croci & libras 50. cinamomi ꝑ lib. 2. cinamomi & lib. 40. piperis ꝑ lib. 5. piperis exibũt igit᷑ lib. 30. croci liq. 25. cinamomi liq. 8. piperis. ẽ igit᷑ ac si diceres lib. 1. croci lib. 1. cinamomi lib. 1. piperis valẽt 6. ducatos & pretia sunt cõtinue ꝓportionalia qd igit᷑ si valebunt lib. 30. croci & lib. 25. cinamomi & lib. 8 piperis eodẽ ꝓtio ducatos 150. quãtũ valebit crocus piper & cinamomũ excepto ꝙ quãdo pones valorem in æquatione lib. 1. croci memẽto ꝙ erit lib. 1. croci sed qñ pones valorẽ lib. 1. cinamomi memẽto ꝙ illud pretium nõ erit 1. lib. cinamomi sed 2. & similiter cum inueneris pretiũ 1. libre piperis memẽto ꝙ tale pretiũ erit pretium

5.lib.piperis & non vnius tm̄ ideo cū volueris scire ptiū vnius lib.cinamomi diuides pretiū Inuētū p 2.& cū volueris scire ptiū 1.lib.piperis diuide ptiū inuētum p 5.soluamus igit eā sic.pone ꝙ secunda pars ꝑportionalis & ē pretiū cinamomi sit 2.co.detrae 2 co.ex 6.pretio aureorum primo remanēt 6.m̄.2 co.diuide fiunt 3.m̄.1 co. quadra fit 9.p̄.1 ce.m̄.6 co.detrae quadratū secunde ꝙ ē 4 ce.remanebit 9.m̄.3 ce.m̄.6 co.cuius radix addita & diminuta a dimidio ostendit partes fuit dimidiū 3.m̄.1

Croc. Cinamomū

3.m̄.1 co.m̄.R.V.9m̄.3 ce.m̄.6 co. 2 co.

30 25

90.m̄.30 co.m̄.R.V.8100.m̄.2700 ce.m̄.5400 co. 50 co.

Piper

3.m̄.1 co.p̄.R.V.9.m̄.3 ce.m̄.6 co.

8

24.m̄.8 co.p̄.R.V.576.m̄.192 ce.m̄.384 co.

co.igit vna pars erit 3.m̄.1 co.p̄.R.V.9.m̄.3 ce.m̄.6 co. alia 3.m̄.1 co.m̄.R.V.9.m̄.3 ce.m̄.6 co.multiplica vnum quodqꝫ p id ꝙ ꝑuenit ex diuisione videlicet ptiū croci p 30.& cinamomi p 25.& piperis p 8.& in hoc animaduerte ꝙ maior quātitas ē multiplicanda p numerū maiorē media p mediū & minor p minorē si intēdis augere pretiū at hic econtra maior quātitas ē multiplicanda p minorē numerū & minor p maiorē nā minor est proportio 100.pretii secūdi ad 63.agregatum ex croco cinamomo & pipere in secūda emptione quā 6.pretii primi ad 3.agregatū ponderum in prima emptione post deductionē & hoc bene nota secūda autē quantitas semper manet suo loco & fient vt vides hoc facto iunge hec pretia & quia radix vniuersalis vna ē p̄. & est minor &

90.m̄.30 co.m̄.℞.V.8100.m̄.2700 ce.m̄.5400 co.
50 co.
24.m̄.8 co.p̄.℞.V.576.m̄.192 ce.m̄.384 co.

114.p.12 co.m.℞.V.4356.m̄.1452 ce.m̄.2904 co.

alia m̄.& est maior ideo adiūgendo detraemus p̄. a m̄. & remanebit m̄.& qa vna fuit multiplicata p 30.alia p 8.ideo se habebūt in pportione 30.ad 8. detrae igit 8.a 30.remanet 22.igit radices tales se habebūt in pportione 30.ad 22.quare quadrata in pportione quadratorū & sunt 900.& 484.multiplicabimus igit ℞.vniuersalez q̄ est maior p 484.& fiet ℞.V.3920400.m̄.1306800 ce. m̄.2613600 co.hoc diuide p 900.exit ℞.V.4356.m̄.1452 ce.m̄.2904 co.& hec ℞.est m̄.& cū toto vt vides æquatur 100.numero supposito trāsfer ℞.V.p se & fiet detraendo numerū a numero 14.p̄.12 co.æqualia ℞.vniuersali 4356.m̄.1452 ce.m̄. 2904 co.quadra vtraq; partem fient 196.p̄.336 co,p̄.144 ce.æqualia 4356.m̄.2904 co.m̄. 1452 ce.quare æquādo fient 4160.æqualia 3240 co. p̄. 1596 ce.igitur 2 $\frac{242}{399}$ æquātur 1 ce.p̄.2 $\frac{4}{133}$ co.sequere capitulū (necro dami) fiet valor rei ℞.3 $\frac{4494602}{7057911}$ m̄.1 $\frac{2}{133}$ & quia secunda quantitas posita est 2 co. igitur valor medie quātitatis esset duplus ad hoc s; quia

196.p̄.336 co.p̄.144 ce.
4356.m̄.2904 co.m̄.1452 ce.

4160.æqualia 3240 co.p̄.1596 ce.

diximus q valor 2 co.est valor cinamomi & cinamomū fuit lib.2.igit valor 1. lib. cinamomi ē ℞.3 $\frac{4494602}{7057911}$ m̄.1 $\frac{2}{133}$ & valor lib.2.Erit duplū quo habito habebis reliqua p centesimādecimāsextā regulā detraēdo duplū valoris idest ℞.14 $\frac{3862586}{7057911}$ m̄.2 $\frac{4}{133}$ ex 6.& remanet 8 $\frac{4}{133}$ m̄.℞ $\frac{3862586}{7057911}$ diuide igitur hoc residuū in duas partes q̄ inuicē ducte pducant quadratum ℞.supradicte idest

ꝙ pducāt in numero 14 $\frac{3862586}{7057911}$, pba & inuenies & est pulcra questio.

83 Inuenias 3. numeros continue pportionales quorum agregatū secūdi & tertii diuisum per primū item agregatū primi & tertii diuisum per secundum itē agregatum primi & secundi diuisum per tertiū iūctaq; omnia faciāt 13 pone 1. primā quātitatē & 1 co. secūdā & 1 ce. tertiam

Prima	Secunda	Tertia
1	1 co.	1 ce.
	1	
	1 co.	1 ce.
1		1 ce.
1 co.		
$\frac{1}{1\ co.}$		1 co.
1	1 co.	
1 ce.		
$\frac{1}{1\ ce}$	$\frac{1}{1\ co.}$	

1 ce. p̄. 2 co. p̄. $\frac{2}{1\ co.}$ p̄. $\frac{1}{1\ ce.}$ | 13

1 ce.

1 ce. ce. p̄. 2. cu. p̄. 2 co. p̄. 1. | 13 ce.

3 ce. | 3 ce.

1 ce. ce. p̄. 2. cu. p̄. 3 ce. p̄. 2 co. p̄. 1. | 16 ce.

℞. | ℞.

1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. | 4 co.

Prima	Secunda	Tertia
1	$1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $1\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $11\frac{1}{4}$

diuide secundā & tertiā p primā exit 1 ce. p̄. 1 co. diuide 1 ce. p̄. 1. p 1 co. videlicet primā & tertiā p secundā exit 1 co. p̄. $\frac{1}{1\ co}$ diuide ēt 1 co. p̄. 1 p 1 ce. exit $\frac{1}{1\ co.}$ p̄. $\frac{1}{1\ ce.}$ iūge omnia fiūt 1 ce. p̄. 2 co. p̄. $\frac{2}{1\ co.}$ p̄. $\frac{1}{1\ ce.}$ æqualia 13. ex supposito multiplica oīa p 1 ce. fit 1 ce. ce. p̄. 2. cu. p̄. 2 co p̄. 1. æq̄lia 13 ce. adde cōiter 3 ce. fiūt 1 ce. ce. p̄. 2. cu. p̄. 3 ce. p̄. 2 co. p̄. 1 æqualia 16 ce. accipe radicē vtriusq; partis & fiet 1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. vna alia vero 4 co. & erunt æqualia ꝙ si nō haberet ℞. 16 ce. nihil refert quia esset co. ℞. 16. vt patet p regulā nonam quinquagesimiprimi capituli sed posui 13. vt fierēt 16 ce. qui habēt radicē dis-

cretã poteſt enim fieri in omni numero vt etiã ſequẽs aufer igitur æquando partes habebis 1 ce.p̃.1. æqualia 3 co. quare res valet per capitulum ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̃.1 $\frac{1}{2}$ erunt igitur partes vt vides.

84 Inuenias 5. numeros cõtinue ꝓportionales quorũ quatuor agregatũ ſemꝑ ꝑ reliquũ diuiſum atq; ille 20. diui

1 1 co. 1 ce. 1 cu. 1 ce.ce.
1 1 co. 1 ce. 1 cu. 1 ce.ce.
1 ce.ce. 1.cu. 1 ce. 1 co.
1.cu. 1 ce. 1 co. $\frac{1}{1\ co.}$
1 ce. 1 co. $\frac{1}{co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$
1 co. $\frac{1}{1\ co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$ $\frac{1}{cu.}$
$\frac{1}{1\ co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$ $\frac{1}{cu.}$ $\frac{1}{1\ ce.ce.}$

1 ce.ce.2. cu.3 ce.4 co. $\frac{4}{1\ co.}$ $\frac{3}{1\ ce.}$ $\frac{2}{1\ cu.}$ $\frac{1}{ce.ce.}$ | 356
1ce.ce. | 1 ce.ce.

1 ce.ce.ce. | 2.Rel.Sec. 3 ce.cu. |
4.Rel.Pri. | 4.cu.3 ce. | 2 co. | 1 | | 356 ce.ce.
5 ce ce. | 5 ce.ce.

1 ce.ce.ce. | 2.Rel.Sec. | 3 ce.cu. | 4.Rel.Pri.
5 ce.ce.4.cu. | 3 ce. | 2 co. | 1. | 361 ce.ce.
℞. ℞.
1 ce.ce.p̃.1.cu.p̃.1 ce.p̃.1 co.p̃.1. | 19 ce.
1 $\frac{1}{4}$ ce. | 1 $\frac{1}{4}$ ce.
1 ce.ce.p̃.1.cu.p̃.2 $\frac{1}{4}$ ce.p̃.1 co.p̃.1. | 20 $\frac{1}{4}$ ce.
℞. ℞.
1 ce.p̃. $\frac{1}{2}$ co.p̃.1. | 4 $\frac{1}{2}$ co.
1 ce.p̃.1. æquatur 4 co.

Prima.	Secunda.	Tertia.	Quarta.	Quinta.
1.	1.p̃.℞.3.	4.p̃.℞.12.	10.p̃.℞.108	28.p̃.℞.768.

siones siue potius 5.iuncte simul fatiant 356.pōt etiam fieri vt dixi de quolibet numero pone primū 1 secundū 1 co.tertiū 1 ce.quartū 1.cu.quintum 1 ce.ce.diuide ,put vides vnāquāq; partē p reliquā ordinatim incipiēdo ab 1.deinde ab 1 co.deinde ab 1 ce.& fiet tādē summa quā vides æqualis 356.multiplica vtrāq; partē p 1 ce.ce. fient vt vides adde vtriq; parti 5 ce.ce.& fiēt tandem 1 ce.ce. ce.p̄.2.Rel.Sec.p̄.3 ce.cu.p̄.4.Rel.Pri.p̄.5 ce.ce.p̄.4. cu.p̄.3 ce.p̄.2 co.p̄.1.æqualia 361 ce.ce.quare accipe ℞. vtriusq; partis seorsum & fient 1 ce.ce.p̄.1.cu.p̄.1 ce.p̄. 1 co.p̄.1.æqualia 19 ce.iterū adde vtriq; parti 1 $\frac{1}{4}$ ce. fiēt 1 ce.ce.p̄.1.cu.p̄.2 $\frac{1}{4}$ ce.p̄.1 co.p̄.1 æqualia 20 $\frac{1}{4}$ ce.accipe ℞.vtriusq; & est 1 ce.p̄.$\frac{1}{2}$ co.p̄.1.& alia ē 4 $\frac{1}{2}$ co. & he sunt æquales inuicē igit̄ 1 ce.p̄.1.æquat̄ 4 co.q̄re p capitulum fiet valor rei 1.p̄.℞.3. vel ℞.3.m̄.1.in vtroq; enim verificat̄ posita igit̄ prima parte 1.secunda 1.p̄.℞ 3.erit tertia quadratū secūde ex positione q̄a tertia pars ponitur 1 ce.vnde ducta tertia in secūdam habebimus quartā q̄ supponitur 1.cu.& ducta etiā tertia in se fiet cognita quinta q̄ est 1 ce.ce.ex supposito & sunt vt vides.

85 Fac ex 8.partes duas quarum assumptis quadratis atq; iunctis similiter assumptis cubis & iunctis ductoq; vno agregato in alterū fiat numerus pfectus q̄stio hec pōt etiā fieri dicēdo q̄ ex ductu vnius in alterum fiat 6000. aut 10000.& ita de aliis in hoc autē oportet cōsiderare an q̄situ sit possibile an nō nam dat̄ minimū quo minus nō pōt fieri & maximum quo nō maius minimū aūt fit diuidendo 8. per æqualia & fit 4. cubi igitur sunt 64.& 64,qui iuncti fatiūt 128. & quadrati sunt 16.& 16.qui iuncti fatiūt 32. ducto aūt 32, in 128, fit

4	4	
16	16	32
64	64	128
		1096
8		0
64		0
512		0,32768.

4096.& hic est minimus numerus qui potest produ-
ci maximus autem sic inuenitur quadra totum quod
est 8. fit 64.cuba totum fit 512.duc 512.in 64. fit 32768.
Et hic est maximus quē nō pōt tn̄ ꝑducere ex tali diui
sione sed omnē minorē illo vsq; ad 1096.nā sicut maio
rē 32768.ꝑducere nō pōt talis diuisio ita nec minorem
1096.hoc facto igit̄ quere an aliqs numerus perfectus
sit inter 1096.& 32768.per tertiam quadragesimisecundi
capituli & inuenies ꝙ cadit inter eos 8128.ꝙ si nō cade
ret q̄stio nō esset possibilis cum igitur 8128. sit maior de
1096.& minor de 32768.cōstat casum esse possibilē,quo
facto diuide 8.in 4.p̄.1 co.& 4.m̄.1 co.q̈dra vtranq; par
tē vt vides & fiēt 16.p̄.8 co.p̄.1 ce.& 16.m̄.8 co.p̄.1 ce.cū
igit̄ iūgunt̄ 8 co.p̄.& 8 co.m̄.nihil fatiūt erūt igit̄ 32.p̄.
2 ce.cuba etiā vtrāq; partē vt vides & fient 64.p̄.48 co.
p̄.12 ce.p̄.1.cu.& 64.m̄.48 co p̄.12 ce.m̄.1.cu.vnde iun
cta fatient 128.p̄.
24 ce.nam cu.p̄.&
m̄.& co.p̄.& m̄.æq̄
les numero nihil
fatiūt erit igit̄ sum
ma cuborū partiū
128.p̄.24 ce.& qua
dratorū 32.p̄. 2 ce.
multiplica inuicem
et fiūt 4096.p̄.1024
ce. p̄. 48 ce. ce. &
hec æquabuntur
8128. igitur detrae
4096.ex 8128.re-
manēt 4032.æqua
lia 1024 ce.p̄. 48
cen.cen. reduc ad
1 ce.fiēt 84. æqua-

4.p̄.1 co. 4.m̄.1 co.

16.p̄.8 co.p̄.1 ce. | 16.m̄.8 co.p̄.1 ce.

16.p̄.8 co.p̄.1 ce.
4.p̄.1 co.

64.p̄.48 co.p̄.12 ce.p̄.1 cu.

16.m̄.8 co.p̄.1 ce.
4.m̄.1 co.

64.m̄.48 co.p̄.12 ce.m̄.1 cu.

128.p̄.24 ce.
32.p̄.2 ce.

4096.p̄.1024 ce.p̄.48 ce.ce.
8128.

4032.æqualia 1024 ce.p̄.48 ce.ce

lia 21⅓ ce. p̄. 1 ce. ce. sequere capitulũ decõpositorũ necro dimidia 21⅓ numerũ cẽsuũ fiunt 10⅔ multiplica in se fit 113 7/9 adde ad 84. fiet 197 7/9 cuius R. detractis 10⅔ dimidio censuũ fit R. L. 197 7/9 m̃. 10⅔ huius R. V. est valor rei igit̃ res est R. V. R. L. 197 7/9 m̃. 10⅔ & hec detracta & addita ad 4. dimidium 8. ostendit partes pars igitur vna est 4. p̄. R. V. R. L. 197 7/9 m̃. 10⅔ & alia est 4. m̃. R. V. R. L. 197 7/9 m̃. 10⅔.

86 Est statutũ Mediolani in vsu q̄ maritus nõ potest relinquere vxori nisi quartã partẽ bonorũ siue relinquat eã totã in stabilibus siue in vsufructu non põt transgredi, verũ illius quarte põt relinqui domina in totum ita q̄ pcipit etiã fructus p̱ illa portione. qd accidit quidã moriẽs reliquit vxorẽ vsufructuariã omniũ bonorũ ex quo sequit̃ q̄ in longo tẽpore gaudet plus quã possit habere p statutũ. quærit̃ igitur in quãto tẽpore extinguetur hic vsusfructus q̃stio sic soluitur quasi p modũ octuagesimeprime sciẽdo q̄ vsus fructus in his causis & aliis fere omnibus p̃ter q̃ in cã dotis. intelligit̃ ad 5. p̱ 100. Pone quod habeat 6400000000. igit̃ quarta pars est 1600000000. & qa capitale remanet firmum igit̃ fructus sunt semp 320000000. idest 1/20 totius hereditatis & 1/5 quarte partis est igit̃ ac si diceres promerere ad caput anni 1600000000. p̱ 1/20 & semp detrae 1/5 in quot annis finiet̃ & ideo reducit̃ ad regulã generalẽ q̄ si dimisisset fructus medietatis qa fructus medietatis sunt 1/10 quarte partis capitalis ideo p̱mereberis aliquã quãtitatẽ quã pro cõmoditate assumpsi 1600000000. & est quarta pars cuius quinta pars ẽ 320000000. fructus totius capitalis fac igit̃ vt vides adde cõtinue 1/20 deinde subtrae 1/5 & inuenies q̄ in annis 5. diebus 327 3100669/2560000 cõsumet̃ voluntas testatoris a statuto nec amplius remanebit vsufructuaria siue velis dicere q̄ percipiet. 5.

430

Quar.par.c.	1600000000
Fr.quar.	80000000
Agreg.	1680000000
Fruc.ca.	320000000
	Primus
Resid.	1360000000
Fruc.re.	68000000
Agreg.	1428000000
Fruc.ca.	320000000
	Secundus
Resid.	1108000000
Fruc.re.	55400000
Agreg.	1163400000
Fruc.ca.	320000000
	Tertius
Resid.	843400000
Fruc.re.	42170000
Agreg.	885570000
Fruc.ca.	320000000
	Quartus.
Resid.	565570000
Fruc.re.	28278500
Agre.	593848500
Fruc.ca.	320000000
	Quintus.
Resid.	273848500
Fruc.re.	13692825
Agreg.	287541325
Fruc.ca.	320000000

vſus fructus integros & 11 01 553 / 1250[illegible] vſusfructus ſexti anni habēt tñ in vſu terminare talē vſumfructum in 7. annis quia raro redditus ſunt ad 5. p 100. eſſet tñ melius neminē fraudari ſequendo regulam. Pro regula igit̃ ita faties pone quod promereatur 1600000000. vt prius dein de pone partē redditus ſiue fructuū ſecūdū portionem vt pote ſi ſit totius $\frac{1}{5}$ ideſt 320000000 . & ſi ſit medietatis vſufructuaria pone $\frac{1}{10}$ ideſt 160000000. & ſi ſit tertie partis $\frac{1}{15}$ & ē 106666666$\frac{2}{3}$. deinde promerere vtrāq; partē ad caput anni ad 5. p 100. videlicet 1600000000. et 320000000 vel aliā portionem pro eiſdem terminis deinde iunge portiones quas promeruiſti & quartam partem accipe ſecundum vltimū terminum per modum octuageſime prime q̄ſtioni & detrae vnū ab altero ſi ſ remanet minus portione tot habebis annos integros & q̄ ſupereſt eſt portio.

87 Quidā moriēs reliq̄t vxorē grauidā & neſciēs an habe

ret maſculū an feminam reliq̄t in teſtamento ſi peperit maſculum filius habeat $\frac{4}{5}$ bonorū & vxor $\frac{1}{5}$ ſi vero feminā puella habeat $\frac{1}{3}$ & vxor $\frac{2}{3}$ bonorū, q̄d accidit peperit vxor maſculū & feminā eodē partu q̄runt̃ partes fac ſic tu ſcis ꝙ maſculus debuit habere quadruplum vxori & vxor duplū filie īuenias igit̃ tres numeros quorū maior ſit quadruplus medio & medius duplus minori tales ſunt 8. 2. & 1. iunge fiunt 11. igit̃ filio dabis $\frac{8}{11}$ matri $\frac{2}{11}$ & filie $\frac{1}{11}$ eoq; modo proportionaliter diſtribuetur hereditas ex voluntate ſi non ſaltem proximius verbis teſtatoris & eſt cōmunis opinio arithmeticorum quia hec queſtio eſt etiam poſita ab aliis.

68 Nauta recepit tres viatores tribus aureis ea conditione vt ſi alius reciperet̃ in naui dimidia pars lucri eſſet naute alia dimidia pars diuideret̃ inter ſocios q̄d accidit aduenit vnus q̄ hac cōditione ingreſſus ē nauim ꝙ ſolueret ea cōditione qua tres primi q̄rit̃ quātū q̄libet debebat ſoluere. pone ꝙ quartus debeat ſoluere 1 co. igitur nauta debet habere $\frac{1}{2}$ co. & q̄a habuit 3. aureos igitur tota ſolutio fuit aurei tres p̄. $\frac{1}{2}$ co. & q̄a oēs æqualiter ſoluūt diuide aureos. 3. & $\frac{1}{2}$ co. in quattuor partes exeunt $\frac{3}{4}$ aurei p̄. $\frac{1}{8}$ co. Et q̄a quartus ſoluit 1 co. igit̃ 1 co. æquat̃ $\frac{3}{4}$ aurei p̄. $\frac{1}{8}$ co. quare $\frac{7}{8}$ co. æquantur $\frac{3}{4}$ aurei quare res valet $\frac{6}{7}$ vnius aurei. Et tantum quilibet perſoluit.

Et ſimiliter ſoluit̃ ſi eſſent plures Datur tñ exēplum ſub alia forma verū redit ad idē & eſt tale duo conducunt nauim viginti libris ea cōditione vt ſi nauta alios receperit dimidiū lucri ſit naute reliquū diuidat̃ inter ſotios venerūt denuo tres alii dātes libras. 30. naute ea conditione vt ad ratā primorū retro det Et oēs æqualiter ſoluant fac ſic pone ꝙ primi debeāt recipere 1 co. pro ſingulo igitur tres alii debēt recipere 3 co. Et q̄a nauta debet recipere tm̄ quātū primi duo igitur debet recipere

2 co. oēs igitur debent recipere 7 co. Et qa 30. est diuidē dū diuide 30. p 7. exit $4\frac{2}{7}$ & tm̄ quilibet debet recipere primi ergo receperunt. $8\frac{4}{7}$ alii tres receperunt $12\frac{6}{7}$ quorū summa est $21\frac{3}{7}$ naute autem remanserunt $28\frac{4}{7}$ Et qlibet eorum soluit $5\frac{5}{7}$ quare &c.

89 Duo mercatores conduxerunt nauim primus imposuit modios 40. frumēti Et psoluit modios duos naute Et recepit a nauta solidos 50. secundus imposuit modios 25. & psoluit naute modiū vnū & solidos 20. q̄ritur quātū valuit frumētū. fac sic quasi p modum exēpli regule de mō diuide 1. p̄. 20. p 25. exit $\frac{1}{25}$ p̄. $\frac{20}{25}$ multiplica p 40. fit $1\frac{3}{5}$ p̄. 32. & hoc debet esse æquale 2. m̄. 50. quare iunge 50. & 32. fiunt 82. detrae $1\frac{3}{5}$ ex 2. remanēt $\frac{2}{5}$ reduc ad integra multiplica 82. in 5. fit 410. diuide p 2. exit 205 & tantum valuit modius frumenti. Et quia 40. modii persoluebant modios 2. minus 50. solidis & modii 2. valebant 410. solidos igitur modii 40. soluebant 360. solidos quare solidos 9. pro modio.

Primus		Secundus	
40.		25	
2. m̄. 50.		1. p̄. 20.	
$1\frac{3}{5}$.	32.	$\frac{1}{25}$	$\frac{20}{25}$

90 Tres habebant diuidere quandā quātitatē primus debuit habere medietatem secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ qd accidit irati sunt & qlibet violēter abstulit qcqd rapere potuit post recōciliati deposuerūt primus $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{4}$ tertius $\frac{1}{5}$ eius q̄ habebat deinde diuiserūt p æqualia totū depositū Et habuit quisq; portionē suā primus $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ sicut ꝑpositū fuerat Et in omnibus istis diuisionibus nō cecidit fractio aliqua sed fuerūt oēs numeri integri q̄ritur igitur quātus fuit acceruus Et quātum qlibet rapuit. ista q̄stio pōt formari mille modis Et dicitur q̄stio ludorū quia p hanc quæstionē habito acceruo possumus scire quātus sit Et etiam si habeamus tres acceruos faselorum cicerū & fabarū poterimus scire per

trãſpoſitionẽ partiũ q̃ntitatẽ cuiuſlibet eorũ Et ita poterũt fieri mille ludi certe valde mirabiles ſolue igitur hoc modo qui dr̃ reuerſio pone ꝙ acceruus totus depoſitus fuit 1 co. igitur cũ quilibet accipiat tertiã partẽ igitur quilibet accipit $\frac{1}{3}$ co. & quia poſtquam receperit primus $\frac{1}{3}$ habebit medietatẽ pone igitur ꝙ habeat 6. quod eſt medietas de 12. ſecundus cũ recepit $\frac{1}{3}$ co. habebit 4. ꝙ eſt $\frac{1}{3}$ de 12. tertius cum receperit $\frac{1}{3}$ co. habebit 2. quod eſt $\frac{1}{6}$ de 12. igitur primus antequã receperit $\frac{1}{3}$ co. habuit 6 m̄. $\frac{1}{3}$ co. ſecundus 4. m̄. $\frac{1}{3}$ co. tertius 2. m̄. $\frac{1}{3}$ co.

Et q̃a primus depoſuerat $\frac{1}{3}$ eius ꝙ habebat igitur depoſuit $\frac{1}{2}$ eius ꝙ remãſit ſed remanſit ei 6. m̄. $\frac{1}{3}$ co. igitur

Primus	Secundus	Tertius
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
	1 co.	
6. m̄. $\frac{1}{3}$ co.	4. m̄. $\frac{1}{3}$ co.	2. m̄. $\frac{1}{3}$ co.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
3. m̄. $\frac{1}{6}$ co.	$1\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co.	$\frac{1}{2}$. m̄. $\frac{1}{12}$ co

depoſuit 3. m̄. $\frac{1}{6}$ co. & q̃a ſecundus depoſuit $\frac{1}{4}$ eius ꝙ habuit igit̃ depoſuit $\frac{1}{3}$ eius ꝙ remanſit igitur depoſuit $1\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co. & ſimiliter tertius depoſuit $\frac{1}{5}$ eius ꝙ habebat igit̃ depoſuit $\frac{1}{4}$ eius ꝙ remanſit, remanſit autẽ 2 m̄. $\frac{1}{3}$ co. igitur depoſuit $\frac{1}{2}$ m̄. $\frac{1}{12}$ co. iunge omnia ſimul & fiet totum depoſitum $4\frac{5}{6}$ m̄. $\frac{13}{36}$ co. & hoc æquat̃ ad 1 co. nã ſuppoſitũ

Depoſita	
	3. m̄. $\frac{1}{6}$ co.
	$1\frac{1}{2}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co.
	$\frac{1}{2}$ m̄. $\frac{1}{12}$ co.
	$4\frac{5}{6}$ m̄. $\frac{13}{36}$ co.

eſt ꝙ depoſuerint 1 co. igitur $4\frac{5}{6}$ æquantur ad $1\frac{13}{36}$ co. reduc ad integra multiplicãdo p 36. fient 174. æqualia 49 co. igit̃ res valet. $3\frac{27}{49}$ ſed q̃a ſuppoſuimus nõ ingredi fractos multiplicabimꝰ $3\frac{27}{49}$ in 49. & fiet 174. Et hoc ẽ depoſitũ Et ſimiliter multiplicabimus 49. in 12. quod ſuppoſuimus fuiſſe agregatũ ſiue acceruũ primũ & fiẽt

588. & fuit hic accervus primus Et primus debuit habere 294. secũdus 196, tertius 98. primus igitur rapuit 354. secundus 184. tertius 50. Et primus deposuit $\frac{1}{3}$ videlicet 118. secundus $\frac{1}{4}$ videlicet 46. tertius $\frac{1}{5}$ videlicet 10. q̄ iuncta fatiunt 174. quorum pars tertia ē 18, remanserãt igit' primo 236. secundo 138. tertio 40. Quibus additis 58. tertia accervi parte fiunt primo $\frac{1}{2}$. secũdo $\frac{1}{3}$ tertio $\frac{1}{6}$ totius agregati.

588

Primus.	Secundus.	Tertius
354	184	50
118	46	10
236	138	40

118
46
10
174

58	58	58
294.	196.	98

91 Tres ludebãt irati rapuerunt peccunias suas & alienas cũ autẽ p amicũ quieuissent primus dedit secũdo 10. p̄. $\frac{1}{3}$ residui. secundus dedit tertio 7. p̄. $\frac{1}{4}$ residui & tertio iã remanserãt 5. nummi & primus habuit $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ quærit' summa omniũ, & quãtũ habuit qlibet. pone q̧ primus habuerit 1 co. secũdus 1 quã. & tertius supponit' habere 5. & quia primus dedit secundo 10. p̄. $\frac{1}{3}$ remanẽtis igit' detrae 10. ex 1 co. remanet 1 co. m̄. 10. accipe $\frac{1}{3}$ & ē $\frac{1}{3}$ co. m̄. 3 $\frac{1}{3}$ detrae 3 $\frac{1}{3}$ ex 10. remanẽt 6 $\frac{2}{3}$ primus

Primus.	Secundus	Tertius
1 co.	1 quã.	5
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$	7
	m̄. $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$ quã. p̄. $\frac{1}{12}$ co. m̄. $\frac{1}{12}$
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{3}{4}$ quã. m̄. $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$ quã. p̄. $\frac{1}{12}$ co. p̄. 11 $\frac{11}{12}$
	1 $\frac{1}{2}$	3
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{3}{8}$ co. p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quã. m̄. $\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$ quã. p̄. $\frac{1}{4}$ co. p̄. 35 $\frac{3}{4}$

igit' dedit secundo $\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$ igit' remanserunt primo $\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ & secũdus habuit. 1. quã. p̄. $\frac{1}{3}$ co. p̄ 6 $\frac{2}{3}$ aufer 7. &

remanebit

remanebit $\frac{1}{3}$ co. p̃. 1. quā. m̃. $\frac{1}{3}$ aufer $\frac{1}{4}$ & ē $\frac{1}{4}$ quā. p̃. $\frac{1}{12}$ co. m̃. $\frac{1}{12}$ remanebit $\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{3}{4}$ quā. m̃. $\frac{1}{4}$ adde tertio habebit tertius 11 $\frac{11}{12}$ p̃. $\frac{1}{4}$ quā. p̃. $\frac{1}{12}$ co. & quia primus habet $\frac{1}{2}$ scd's $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ & $\frac{1}{6}$ ē tertia pars de $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ ē $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ iō si multiplicauerimus $\frac{1}{6}$ p 3. & $\frac{1}{3}$ p 1 $\frac{1}{2}$ fiet tm̄ quātū h3 primus multiplicabimus igit' $\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{3}{4}$ quan. m̃. $\frac{1}{4}$ p 1 $\frac{1}{2}$ & fiet $\frac{3}{8}$ co. p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā. m̃. $\frac{3}{8}$ & similiter multiplicabimus $\frac{1}{4}$ quā. p̃. $\frac{1}{12}$ co. p̃. 11 $\frac{11}{12}$ p 3. & fiet $\frac{3}{4}$ quā. p̃. $\frac{1}{4}$ co p̃. 35 $\frac{3}{4}$ æq̃lia inuicē videlicet hec tria vt vides detrae $\frac{1}{4}$ co. ex oibus fiēt $\frac{5}{12}$ co. m̃. 6 $\frac{2}{3}$ æq̃lia $\frac{1}{8}$ co. m̃. $\frac{3}{8}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā. itē ad 35 $\frac{3}{4}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quā. adde m̃. ex numero ad p̃. & circa hoc nota q maius m̃. q ē 6 $\frac{2}{3}$ addes vtriq3 adde igit' ad 35 $\frac{3}{4}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quan. fiet 42 $\frac{5}{12}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quan. adde 6 $\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{8}$ co. m̃. $\frac{3}{8}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quan. fiunt $\frac{1}{8}$ co. p̃. 6 $\frac{7}{24}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā. & hoc ē qa ex 6 $\frac{2}{3}$ auferre oportet $\frac{3}{8}$ na3 m̃. de m̃. aufert' fi ent igit' $\frac{5}{12}$ co. æqualia $\frac{1}{8}$ co. p̃. 6 $\frac{7}{24}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā. itē ad 42 $\frac{5}{12}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quan. igit' detrae $\frac{1}{8}$ co. ex $\frac{5}{12}$ co. remanent $\frac{7}{24}$ co. & hoc æquiualet 6 $\frac{7}{24}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā. quare 7 co. æquiualēt 151. p̃. 27 quan. quare 1 co. æqualet 21 $\frac{4}{7}$ p̃. 3 $\frac{6}{7}$ quā. & qa $\frac{5}{12}$ co. æquiualēt etiam 42 $\frac{5}{12}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quan. igitur 5 co. æquiualebunt 509. p̃. 9. quā. quare 1 co. æquiualet 101 $\frac{4}{5}$ p̃. 1 $\frac{4}{5}$

$\frac{2}{3}$ co. m̃. 6 $\frac{2}{3}$
$\frac{3}{8}$ co. m̃. $\frac{3}{8}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
$\frac{1}{4}$ co. p̃. 35 $\frac{3}{4}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quan.

$\frac{5}{12}$ co. m̃. 6 $\frac{2}{3}$
$\frac{1}{8}$ co. m̃. $\frac{3}{8}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
35 $\frac{3}{4}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quā.

$\frac{5}{12}$ co.
$\frac{1}{8}$ co. p̃. 6 $\frac{7}{24}$ p̃. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
42 $\frac{5}{12}$ p̃. $\frac{3}{4}$ quā.

10. co.
3 co. p̃. 151. p̃. 27. quā.
1018. p̃. 18. quā.

7 co. æquales 151. p̃. 27. quā.
10 co. æquales 1018. p̃. 18. quā.

1 co. æqualis 21 $\frac{4}{7}$ p̃. 3 $\frac{6}{7}$ quā.
1 co. æqualis 101 $\frac{4}{5}$ p̃. 1 $\frac{4}{5}$ quā.

80 $\frac{8}{35}$ æqualia 2 $\frac{2}{35}$ quā.
35

2008. æqualia 72. quā.
39. Valor quā.

quã. igit̃ cũ etiã æquiualeat 21 $\frac{4}{7}$ p̃. 3 $\frac{6}{7}$ quã. erunt 21 $\frac{4}{7}$ p̃. 3 $\frac{6}{7}$ quã. æqualia 101 $\frac{4}{7}$ p̃. 1 $\frac{4}{7}$ quã. igit̃ tãdẽ detraẽdo quã. ex quã. & numerũ ex numero fiet valor quãtitatis. 39. & tm̃ habuit secũdus: & q̃a 5 co. æquiualẽt 509. p̃. 9. quan. & 9. quã. sunt 351 igit̃ 5 co. æquiualẽt 860. quare res valet 172. & tm̃ rapuit primus. & secundus rapuit 39. & tertius. 5. cũ igit̃ primus dedit secũdo 10. & $\frac{1}{3}$ residui dedit in totũ 64. & remãserũt ei 108. & secundus habebat 103 dedit igit̃ 7. & $\frac{1}{4}$ residui dedit igit̃ 31 & remãserũt ei 72 & tertius habuit 36. summa igit̃ erat 216. cuius 108. ẽ medietas 72. est $\frac{1}{3}$ & 36. est $\frac{1}{6}$ vt proponebatũr.

Et hec est longe melior etiã precedẽte ꝑ ludis fatiẽdis. Alii tñ ꝑ ludis fatiũt multas mutationes addẽdi & minuẽdi vltimo rogãt q̃d remãserit vnicuiq; . & ponamus ꝙ primus habeat $\frac{1}{3}$ p̃. 7. totius secundus $\frac{1}{4}$ p̃. 13. tertius autẽ $\frac{1}{2}$ m̃. 28. iunge $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ fiũt $\frac{13}{12}$ igit̃ habẽt $\frac{1}{12}$ p̃. integro iũge etiã numeros fiunt 8. m̃. igit̃ cum semꝑ p̃. in numero æquetur m̃. in parte & m̃. in numero æquat̃ p̃. in parte igit̃ $\frac{1}{12}$ totius summe æquat̃ 8. diuide 8. ꝑ $\frac{1}{12}$ fit 96. & hec ẽ summa. & q̃a primus habet $\frac{1}{3}$ p̃. 7. habebit 39. & quia secundus habet $\frac{1}{4}$ p̃. 13. habebit 37 & tertius habebit 20. quod ẽ $\frac{1}{2}$ m̃. 28.

$\frac{1}{3}$ p̃. 7
$\frac{1}{4}$ p̃. 13
$\frac{1}{2}$ m̃. 28
$\frac{13}{12}$ 8 m̃.
$\frac{1}{12}$ 8 96
39 $\frac{1}{3}$ p̃. 7
37 $\frac{1}{4}$ p̃. 13
20 $\frac{1}{2}$ m̃. 28.

92 Fac de 10. tres partes continue ꝓportionales ita ꝙ quadrata omniũ iuncta fatiãt 60. hec soluit̃ geometrice si vis adiuuante decimasexta sexti euclidis & quadragesimasecunda primi. faciẽdo quadratũ totius ꝙ est 100. & circa eandẽ diametrũ tria quadrata q̃ æquant̃ 60. deinde cõplebis supfities. 9. cõplẽtes quadratũ totius & erũt omnes æq̃distãtiũ laterũ & erit quasi gnomo circõpositus medio quadrato æqualis tribus supfitiebus mediis

ꝗ fiūt ex tota linea in mediā illarū partiū cū igitur ille quasi gnomo sit 20. erit illa supfities 20. quare pars media erit 2. ablato igit̃ 2. ex 10. remanet 8. fac de 8. duas partes ex quarum multiplicatione fiat 4. per centesimā decimamsextam regulam & habebis quæsitum.

Aliter & nō minus pulcre ꝑ regulā de medio in fine 51 capituli positā pone ꝙ media ex illis quantitatibus sit $\frac{1}{2}$ co. igit̃ residuū erit 10. m̃. $\frac{1}{2}$ diuide 10. m̃. $\frac{1}{2}$ in duas partes ita ꝙ $\frac{1}{2}$ co. sit medio modo ꝓportionalis inter illas partes & hoc ꝑ centesimādecimāsextā regulā quadragesimisecundi capituli & erūt vt vides & postquā quadra-

Prima 5. m̃. $\frac{1}{4}$ co. m̃. ℞. V. 25. m̃. $\frac{3}{10}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co.
5. m̃. $\frac{1}{4}$ co. m̃. ℞. V. 25. m̃. $\frac{3}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{7}$ co.

Quadr. 25. p̃. $\frac{1}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co. p̃. 25. m̃. $\frac{3}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co.

Secunda $\frac{1}{2}$ co.

Quadr. $\frac{1}{4}$ ce.

Tertia 5. m̃. $\frac{1}{4}$ co. p̃. ℞. V. 25. m̃. $\frac{3}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co.
5. m̃. $\frac{1}{4}$ co. p̃. ℞. V. 25. m̃. $\frac{3}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co.

Quadr. 25. p̃. $\frac{1}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co. p̃. 25. m̃. $\frac{3}{16}$ ce. m̃. 2 $\frac{1}{2}$ co.

100. p̃. $\frac{1}{8}$ ce. m̃. 10 co. p̃. $\frac{1}{4}$ ce. m̃. $\frac{3}{8}$ ce.

100. m̃. 10 co.

ueris fiēt quadrata partiū vt vides nā quatuor multiplicationes in crucē anichilāt se nā due sunt p̃. & due m̃. & quātitates multiplicate æquales quare iungēdo fiēt tandē 100. m̃. 10 co. æqualia 60. q̄a $\frac{1}{4}$ ce. p̃. ꝙ est quadratū secunde partis & $\frac{2}{16}$ p̃. cū $\frac{6}{16}$ m̃. nihil fatiunt igitur ꝑ capitulū simplex detraendo 60. ex 100. remanebit 40. æqualia 10 co. igit̃ res valet 4. & q̄a posuimus mediam quātitatē $\frac{1}{2}$ co. erit media quātitas 2. pōt etiā solui ꝑ positionē simplicē sed feci exercitationis causa.

Al̃r sciendo hāc regulā ꝙ si ex agregato prime & tertie q̄titatis ꝓportiōalis auferat̃ sc̄da quātitas residuū talē

ad vnitatē habebit ꝓportionē qualē habet agregatum quadratorū triū quātitatū ad agregatū ipsarū quātitatū ex quo sequit᷑ ꝙ ducto agregato trium quātitatū in agregatū prime & tertie detracta secunda producitur agregatū quadratorū si igit᷑ diuiseris agregatū quadratorū p agregatū quātitatū exibit agregatū prime & tertie quantitatis dēpta secunda igitur si hoc detraatur ex agregato quātitatū residuū erit duplū secunde quātitatis igit᷑ dimidium erit secunda quantitas in casu igitur diuide 60. p 10. exit 6. detrae 6 a 10. remanēt 4. diuide 4. per æqualia exit 2. secunda quantitas.

93 Inuenias duos numeros quorū differētia ducta in dr̄iā quadratorū faciat 10. & agregatū numerorū in agregatū quadratorū multiplicatū fatiat 20. hec ē clauis intelligendi regulā de medio nā cū ponis vnū numerū 1 co. & aliū vnitatē illa vnitas gerit locū quātitatis surde in vniuersalitate & locū vnitatis in æquatione & ideo habet æquationē p capitula algebre posita in 48. 49. 50. & 51. capitulo & qa ponere 1 co. & 1. adducit cōfusionē & nō possumus fugere vnitatē in quātitate surda ideo cogimur ponere co. in alio numero quā in vnitate & qa 1 gerit ibi vicem numeri & co. debet poni minor numero ꝓpter facilitatē opationis ideo oportet ponere $\frac{1}{2}$ co. qa $\frac{1}{2}$ est aliis fractionibus simplicius vel igit᷑ ponimus $\frac{1}{2}$ co. & 1. quā. vel $\frac{1}{2}$ quā. & 1 co. ponere enim 1 co. & 1. quan. in multiplicationibus pareret cōfusionē aliquādo tamē cogimur vt hic in hac qōne soluēda pone igit᷑ ꝙ vnus ex his numeris sit 1 co. alius. 1. quā. siue vnitas erit igitur dr̄ia 1 co. m̄. 1. quadra vtrāq; partē & fiet 1 ce. & 1. horum quadratorū dr̄ia ē 1 ce. m̄. 1. multiplica in dr̄iam numerorum que fuit 1 co. m̄. 1. fit 1. cu. m̄. 1 ce. m̄. 1 co. p̄. 1. & hoc debet esse æquale 10. & post multiplica agregatum numerorū & ē 1 co. p̄. 1. in agregatū quadratorū & est

1 ce.p.1. fit 1.cu.p.1 ce.p.1 co.p.1.& hoc debet eē æquale 20 igit̃ cū 20. sit duplū ad 10. erit 1. cu. p.1 ce.p.1 co.p.1. duplū ad 1.cu.m̃. 1 ce. m̃.1 co.p.1 quare cū subtraxeris vnū ex altero erit 1 ce. p.1 co. additū vni & diminutū ab altero faciat vnū esse alteri duplū

1 co.	dr̃ia	1
	1.co.m̃.1.	
1 ce.		1
	dr̃ia	
	1 ce.m̃.1.	
	1 ce.m̃.1.	
	1 co.m̃.1.	
	1 cu.m̃.1 ce.m̃.1 co.p.1.	10.
	1 ce.p.1.	
	1 co.p.1.	
	1.cu.p.1 ce.p.1 co.p.1.	20
	1.cu.m̃ .1 ce.m̃.1 co.p.1	10

si igit̃ dicas 9.p.3. ē duplū ad 9.m̃.3. couenit vt 3. sit $\frac{1}{3}$ de 9.& si dicas 10.p.5. est triplum ad 10.m̃.5. igit̃ oportet vt 5. sit medietas 10.& duplū 5. sit æquale 10.& si dicas 15.p.9. est quadruplū ad 15.m̃.9. igit̃ oportet q̄ 9. sit $\frac{3}{5}$ de 15.& ita si dicas 5.p.1. est sexqalterū ad 5.m̃.1. oportet q̄.1. sit $\frac{1}{5}$ de 5.& ita de aliis qa igit̃ 1 cu.p.1 ce.p.1 co.p.1. ē duplū ad 1.cu.m̃.1 ce.m̃.1 co.p.1. oportet q̄ 1 ce.p.1 co. sit $\frac{1}{3}$ de 1.cu.p.1. igit̃ 3 ce.p.3 co. æquant̃ 1. cu.p. 1. quare assumpto cōi diuisore q̄ est 1 co.p.1. fiet p regulā 27. capituli 51. vt diuisione facta proueniāt 1 ce.m̃.1 co. p.1. equalia 3 co. quare 1 ce.p.1. æquat̃ 4 co. igitur res valet R̷.3.p.2.

1.cu.p.1.	3 ce.p.3 co.
1 co.p.1.	1 co.p.1.
1 ce.m̃.1 co.p.1.	3 co.

Posito igitur minore numero.1. erit maior q̄ ē valor rei 2.p.R̷.3. fac igit̃ secundā positionē dicēdo inuenias duos numeros in proportione 2.p.R̷.3. ad 1. qui iuncti & multiplicati in agregatū quadratorū fatiāt 20. pone q̄ primus sit 1 co. igitur secundus erit co.2.p.R̷.3. quadra fient 1.ce.& 7 ce.p.ce.R̷.24. q̄ ē dicere ce.7.p.R̷.24.

740

iunge numeros fiet co.3.p̃.℞.3. iũge q̃drata fient ce.8. p̃. ℞.24. multiplica inuicẽ fiũt cu. 24. p̃. ℞.72.p̃. ℞.192. p̃. ℞.216. equalia 20.

1 co.	2.p̃.℞.3.co.
1 ce.	7 ce.p̃.ce.℞.24.

ce.8.p̃.℞.24.
co.3.p̃.℞.3.

cu.24.p̃.℞.72.p̃.℞.192.p̃.℞.216.

diuide 20.p modũ 56.qõnis p 24.p̃.℞.72.p̃.℞.192.p̃.℞.216.& ꝓuentus ℞.cubica vlis erit res q̃sita, idest portio minor, maior aũt inuenit̃ multiplicãdo eã p.2.p̃.℞.3.nã hoc quadrinomiũ ex cubis habet omnes tñ ℞.quadratas & non cubas ideo faciliter per recisa fit diuisio potest & maior portio facilius inueniri per iteratã positionem ita vt 1 co.sit maior portio & co.2.m̃.℞.3.sit minor & tunc valor 1 co.erit numerus maior nam in rancor eueniunt due æquationes.

94 Inuenias duos numeros quorũ dña in se ducta æquet ꝓductioni vnius in alterũ & eorũ quadrata iuncta sint 20.certũ est q̃ tale q̃sitũ faciliter soluit̃ ex capitulo quadragesimoquarto qa tales numeri essent in ꝓportione habẽte mediũ & duo extrema verũtamẽ soluitur p regulã de medio pone igit̃ q̃ maior sit ½ co.minor 1.quã. dña igit̃ est ½ co.m̃.1.quã.quare quadratũ dñe est ¼ ce. p̃.1.m̃.1 co.& hoc æquat̃ ꝓductioni vnius in alterã & ẽ ½ co.nã ½ co.in 1.quã.facit ½ co.eo q̃ 1.quã.habet locũ vnitatis vt dictũ ẽ.quare ¼ ce.p̃.1.æquat̃ 1 ½ co. & 1 ce. p̃.4.ad 6 co.igitur p rancor res valet 3.p̃.℞.5. & qa posuimus q̃ maior quãtitas esset ½ co.erit maior quãtitas 1 ½ p̃.℞.1.¼ fac igitur secundã positionẽ dicendo pone q̃ minor numerus sit 1 co. maior co.1 ½ p̃.℞.1 ¼ horũ quadrata debent æquari ad 20. idest cen.4 ½ p̃. ℞.7 ½ æquantur 20.duc in recisum quod est 4 ½ m̃.℞.7 ½ fiet 90.m̃.℞.3000.diuidendum per 12 ¾ quod est productũ

gecisti in diuidentem fit $7\frac{1}{17}$ m.R.18 $\frac{324}{867}$ & hic est valor census igitur R.V.$7\frac{1}{17}$ m.R.18$\frac{324}{867}$ est valor rei & minor numerus. maiorem habebis iterando positionē ita quod maior numerus sit 1 co. minor co.1$\frac{1}{2}$ m.R.1$\frac{1}{4}$.

95 Diuide 10. in quattuor quātitates cōtinue proportionales quarū quadrata iūcta fatiāt 60. scias primo ꝙ si diceret 100. aut plus q̄stio esset impossibilis quia esset plus quadrato totius ꝙ ē 10. itē si diceret quorū quadrata iūcta sint 20. esset etiā impossibilis qa esset minus quadruplo quadrati quarte partis quarta pars 10. est $2\frac{1}{2}$ quadratū $6\frac{1}{4}$ & ideo quadruplū ē 25. nō igitur pōt eē maius 100 nec minus 25. nunq̄ aūt in diuisione quadrata possunt excedere quadratū totius nec esse minora ꝑducto numeri partiū in quadratū talis partis vnde nō pn̄t si sint 3. esse minus triplo quadrati tertie partis & si sint 5. partes nō pn̄t esse minus q̄ntuplo quadrati quinte partis ꝙ in casu esset 4. & q̄ntuplū esset 20. igitur nō posset esse minus 20. nec maius 100. cum igitur dixerit 60. quod est minus 100. & maius 25. questio est possibilis hoc cognito nota has duas regulas.

Omniū quattuor quātitatū cōtinue ꝓportionaliū proportio agregati quadratorū ex illis ad omnes quattuor quātitates simul iūctas ē veluti producti ex prima in secundā itē ꝑducti ex tertia in quartā iunctorū ad agregatū secunde & tertie quātitatis exemplū sit 8.12.18.27. quadrata iūcta sunt 1261. quātitates autem sunt 65. ꝙ fit ex prima in secundā est 96. ꝙ fit ex tertia in quartā est

Agrega: quadratorum. 1261
Agrega: numerorum. 65
Agrega: ductuum Prime in Secundam & Tertie in Quartam. 582
Agrega: Secunde & Tertie 30

486.agregatū ē 582.agregatū secunde & tertie est 30. dico igitur quod proportio 1261.ad 65.est veluti 582.ad 30.& est vtraq; vt 19 $\frac{2}{5}$ ad 1.

Scđa regula q̄ geometrice dr̄ari pōt p modū nonagesi metertie ē q̄ talis ē pportio agregati q̄dratorū quattu or quātitatū ad agregatū quattuor quātitatū qualis est subtraēdo agregatū quadratorū ex quadrato agregati 4.quātitatū & residui capiēdo medietatē & ab hac me dietate detraendo quadratū agregati secunde & tertie dico q̄ pportio residui ad agregatū secunde & tertie ē eadē dico igit̄ in exēplo q̄ pportio 1261.ad 65. vt prius est veluti quadrando agregatū 4.quātitatū & est 65. fit 4225.& ab hoc detrae 1261.remanet 2964.huius cape dimidiū q̄ est 1482.& ab hoc detrae 900.quadratum agregati secunde & tertie quātitatis remanet 582.ppor tio igitur 582.residui ad 30.agregatū secunde & tertie quantitatis est veluti 1261.agregati omnium quadrato rum ad 65.agregatum 4.quantitatum vt declaratum est prius quia vtraq; est veluti 19 $\frac{2}{5}$ ad 1.

His visis suppono q̄ secūda & tertia quātitas sint 1 co. cū igitur 60.agregatū quadratorū cōtineat 10. agrega tū numerorū sex vicibus igitur pportio residui ad 1 co. q̄ est agregatū secuude & tertie ē sexcupla & ideo qua dra 10.agregatū 4.quātitatū fit 100.detrae 60.fit 40.di uide 40.fit 20.detrae quadratū secunde & tertie q̄ est 1 ce.fit 20.m̄.1 ce.& hoc est sexcuplū ad 1 co. q̄ est agre gatū secunde & tertie igitur 6 co.æquantur 20. m̄.1 ce. igitur 1 ce.p̄.6 co.æquat̄ 20.igitur res valet p capitulu 5 R̷.29.m̄.3.& hoc erit agregatū secunde & tertie qa po suimus tale agregatū fore 1 co.quare residuū dc 10.erit 13.m̄.R̷.29.& hoc erit agregatum prime & quarte vnde ex regula decimatertia 51.capituli sciemus secundā & tertiam quātitatē hoc mō cuba R̷.29.m̄.3.fit R̷.90944.

m̄.2°8. diuide p totā sumā addito duplo agregati secunde & tertie que est 4. p̄. ℞.116. & exit ℞.1054 $\frac{9504}{10000}$ p̄. 11 $\frac{13}{25}$ m̄. ℞.145 $\frac{5104}{10000}$ m̄. ℞.962 $\frac{1504}{10000}$ quadra dimidiuȝ agregati & est ℞.7 $\frac{1}{4}$ m̄.1 $\frac{1}{2}$ fit 9 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞.65 $\frac{1}{4}$ ex hoc detrae dictum quadrinomiū habebis ℞.145 $\frac{312}{625}$ p̄. ℞.962. $\frac{94}{625}$ m̄.2 $\frac{1}{50}$ m̄. ℞.1054 $\frac{594}{625}$ m̄. ℞.65 $\frac{1}{4}$ & huius ℞. vniuersalis detracta & addita ad ℞.7 $\frac{1}{4}$ m̄.1 $\frac{1}{2}$ facit secundā & tertiā quātitates vnde quadrata tertia & diuiso producto per secundam habebimus quartam qua detracta ab agregato prime & quarte remanebit prima.

Frater autem Lucas consimilem ponit questionem, in solutione autem tantum abest vt nihil magis est auteȝ questio pulcra & fortis.

96 Inuenias duos numeros qui tm̄ faciāt agregati quantū multiplicati & eorū quadrata iuncta cū numeris ipsis sint. 20. pōt hec solui pluribus modis & casus possūt formari plures vt pote q̄ addito maiore, aut minore tantū aut q̄ vnus in alterū multiplicatus fatiat 20. sed pulcrū ē p regulā de medio soluere in vna positione pone igitur q̄ ambo numeri iuncti siue pductū vnius in alterū sit $\frac{1}{2}$ co. diuide $\frac{1}{2}$ co. fit $\frac{1}{4}$ co. quadra fit $\frac{1}{16}$ ce. aufer illud q̄ vis pduci & ē $\frac{1}{2}$ co. nā parteȝ tātū fatiūt multiplicate quantū iuncte igitur fiet $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co. huius accipe radicē & est ℞.V. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co. eā adde & minue a dimidio $\frac{1}{2}$ co. & fient partes $\frac{1}{4}$ co. p̄. ℞.V. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co. & $\frac{1}{4}$ co. m̄. ℞.V. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co. quadra igit̃ vtrā q̄ partē p modū nōagesimetertie q̄stionis eo q̄ incruciationes cadūt fient vt vides iūge

Par. $\frac{1}{4}$ co. p̄. ℞.V. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p̄. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co.

Par. $\frac{1}{4}$ co. m̄. ℞.V. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p̄. $\frac{1}{16}$ ce. m̄. $\frac{1}{2}$ co.

Sūma quadra $\frac{1}{4}$ ce. m̄. 1 co.
p̄. $\frac{1}{2}$ co.

quadrata fiūt $\frac{1}{4}$ ce.m̄.1 co. & quia quadrata iuncta nu-
meris fatiūt 20.& numeri sunt $\frac{1}{2}$ co.ex supposito igitur adde $\frac{1}{2}$ co.ad $\frac{1}{4}$ ce.m̄.1 co.fiet totū $\frac{1}{4}$ ce.m̄.$\frac{1}{2}$ co. æqualia 20.igit' $\frac{1}{4}$ ce.æquatur 20.p̄.$\frac{1}{2}$ co.igitur 1 ce. æquatur 80. p̄.2 co.quare res valet ℞.81.p̄.1 quod est 10.& qa posuimus agregatū $\frac{1}{2}$ co.igitur agregatū erit.5.& agregatū quadratorum erit 20.m̄.5.ꝙ est 15.& qa maior pars est $\frac{1}{4}$ co.p̄.℞.V.$\frac{1}{16}$ ce.m̄.$\frac{1}{2}$ co.& ce.de 10.est 100. cuius $\frac{1}{16}$ est 6 $\frac{1}{4}$ a quo detracto $\frac{1}{2}$ co.ꝙ ē 5.remanet 1 $\frac{1}{4}$ huius igitur ℞.addita ad $\frac{1}{4}$ co.ꝙ est 2 $\frac{1}{2}$ ostendit maiorē partem 2 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.1 $\frac{1}{4}$ & minor erit ꝑ idē 2 $\frac{1}{2}$.m̄.℞.1 $\frac{1}{4}$ & ita de aliis. Probatio autē talis ē nam primo iuncte he partes fatiunt 5.qa ℞.p̄.& m̄.nihil fatiunt.itē quadrata ambarum iuncta fatiūt.15.ꝑ regulā multiplicandi binomia dictā in capitulo de multiplicatione surdorū,addito agregato fit 20 qm̄ agregatū erat 5.ideo 15.& 5.fatiunt 20.& hoc est secūdū ꝓpositū nam multiplicationes q accidūt quadrādo nihil fatiūt.tertiū est ꝙ ex multiplicatione vnius in alterū fit 5.etiam vt propositum fuerat.

2 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.1 $\frac{1}{4}$	5
2 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.1 $\frac{1}{4}$	

97 Fuerūt quattuor homines quorū primus secundus & tertius habuerūt 34.Itē primus secundus & quartus habuerūt 73.Item primus tertius & quartus habuerūt 72 Itē secundus tertius & quartus habuerūt 88.q̄ritur quantū habuit qlibet.dico,posset fieri ꝑ la co.sed longe facilius ꝑ regulā iunge summas illorū vt vides fiūt 267. diui

	Primus Secundus Tertius	34	89	55.Quartus
4	Primus Secundus Quartus	73	89	16.Tertius
1	Primus Tertius Quartus	72	89	17.Secūdus
3	Secundus Tertius Quartus	88	89	1.Primus
		267		
	Summa	$\frac{3}{89}$		

de p 1. m̃. numero hominũ hoc ẽ qa homines sunt 4. diuide p 3. & si fuissent 3. diuisises p 2. & si fuissent 5. diuisises p 4. diuide igitur p 3. exit 89. & hec est summa eius ꝙ hñt oẽs detrae igiť 34. & ẽ summa triũ priorum ex 89. remanet 55. & tãtũ habet quartus & simiľr detrae 73. ex 89. remanẽt 16. pro tertio q nõ ẽ cõnumeratus inter illos tres & ita detrae 72. ex 89. remanẽt 17. p secundo Item detrae 88. ex 89. remanet 1. p primo & hec est regula generalis Fratris Luce tenẽs in omnibus terminis Ita tamen quod assumãtur omnes semper dimisso vno veluti si sint 6. dicas omnes preter sextum habuerunt 50. & omnes preter quintum habuerunt 70. & ita de aliis

98 Et ex p̃cedẽte soluitur alia questio tres viri inuenerunt bursam & volẽtes equũ emere primus & secundus poterãt emere cũ $\frac{1}{2}$ denariorũ burse. & secundus & tertius cũ $\frac{1}{3}$ denariorũ burse. & primus & tertius poterãt emere equũ cũ $\frac{1}{5}$ denariorũ burse. q̃ritur quantũ habuit qlibet quot nũmos cõtinuit bursa & quantũ valuit equus. pone ꝙ bursa habeat 1 co. igiť primus & secundus habuerũt valorẽ equi m̃. $\frac{1}{2}$ co. Item secundus & tertius habuerunt idẽ m̃. $\frac{1}{3}$ co. Itẽ primus & tertius habuerũt idem m̃. $\frac{1}{5}$ co. igiť p p̃cedentẽ iunge summã eorũ fit 3. quan. m̃. $\frac{31}{30}$ co. diuide p 1. m̃. numero hominũ ꝙ ẽ 2. exit 1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co. & hec est summa que debet æquari valori equi sed æquus valet 1. quã. igiť 1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co. æquantur 1. quan. quare detrae 1. quã. ex 1 $\frac{1}{2}$ quã. remanebit $\frac{1}{2}$ quã. equiualẽs $\frac{31}{60}$ co. igitur 1. quã. æquiualet duplo ꝙ est $\frac{31}{30}$ co. igitur dabis ex hoc fracto valorẽ denominatoris q ẽ 30. ad co. & numeratorẽ ad quã. igiť

Primus Secundus	1. quã. m̃. $\frac{1}{2}$ co.
Secundus Tertius	1. quã. m̃. $\frac{1}{3}$ co.
Primus Tertius	1. quã. m̃. $\frac{1}{5}$ co.
	3. quã. m̃. $\frac{31}{30}$ co.
	2
	1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co.

Primus Secundus	$\frac{1}{2}$ $\frac{30}{15}$	31	16	Tertius	15
Primus Tertius	$\frac{1}{3}$ 10	31	21	Secundus	10
Secundus Tertius	$\frac{1}{5}$ 6	31	25	Primus	6
			62		
			2		
			31		

valor co.ē 30.& valor quātitatis ē 31.ſed valor co.ē pecunia burſe & valor quā.ē valor equi igit̃ equus valuit 31.& in burſa fuere 30.dixit igitur primus & ſecundus ꝙ ſi darēt dimidiū burſe ideſt 15.ꝙ haberent valorē æqui igitur habuerūt 16.& ita primus & tertius habuerūt 21. & ſecundus & tertius habuerūt 25.quare per precedentem primus habuit 6.ſecundus 10.tertius 15.oēs 31.& tā tum etiam valuit equus & in burſa 30.fuere nummi.

99 Et exprecedētibus ſoluemus hanc qōnē tres poſuerunt in ſotietate primus & ſecundus 200.primus & tertius 300.ſecūdus & tertius 400.& lucrati ſunt 1600.primus vult ad rōnē 10.ꝑ 100.ſecundus ad rōnē 12.pro 100.tertius vult ad rōnem 15.pro 100.q̃ritur quātū quilibet habere debet ex nonageſimaoctaua apparet ꝙ capitale primi fuit 50.ſecundi 150.tertii 250.qa igitur primus debet habere 10.ꝑ 100.igit̃ qa poſuit 50.habebit 5.ſecundus debet habere 12.ꝑ 100.& poſuit 150.igit̃ habebit 18.tertius debet habere ad 15.ꝑ 100.igitur habebit pro

Primus Secundus	200	450	250	Tertius
Primus Tertius	300	450	150	Secundus
Secundus Tertius	400	450	50	Primus
	900	Primus	5	
	2	Secundus	18	
	450	Tertius	$37\frac{1}{2}$	
			$60\frac{1}{2}$	

250.quos posuit 37 ½ igitur primus habebit 5.secundus 18.tertius 37 ½ totius summe iunge fiūt 60 ½ dic igitur si 60 ½ dat 1600.quid dabit 5. & multiplica 5. in 1600. fit 8000.diuide per 60 ½ exit 132 $\frac{28}{121}$ & tantum habebit primus & secundus habebit 476 $\frac{4}{121}$ & tertius 991 $\frac{89}{121}$.

100 Quidā famulus aptauit se cū vno ꝑ duobus annis in primo anno dabat ei libras 20.& in secūdo 30. stetit autē ꝑ tēpus duorū annorū deinde iterū stetit ꝑ alios duos annos ad ratā primorū q̄ritur quantū debet habere nota ꝙ in hoc errat & in similibus grauiter Frater Lucas vt patet in capitulo decimi trac. dis. none de salariis famulorū volēs ꝓcedere ꝑ ꝓportionē dicēdo si secundo anno dedit dimidiū plusquā in primo igit' in tertio dabit dimidiū plus quā in secundo & ita daret 45.& ita in quarto dimidiū plus & ita daret 67 ½ & hoc modo solueret Frater Lucas & ꝙ hoc non sit verū intellige ex suo exemplo met nā dicit ꝙ si pactus fuerit dare 10.in primo anno & 60.in quarto anno ꝙ in secundo dabit ℞.cu.6000.& in tertio ℞.cu.36000. videlicet ꝓportionaliter hoc autē ē falsum quis enim sane mētis credat dominos pacisci cū famulis in ℞.cu.aut restā planas ad tā occultos sensus trahi.deinde sequeretur quod frequēter in vsu euenit ꝙ si qs pacisceretur cū famulo dare primo anno libras 4.secūdo anno libras 12.deinde ad ratā famulus ꝑmaneret 7. annis ꝙ oporteret dare ei 4372.libras salarii plus forte quam haberet dn̄s in bonis. & ideo oportet vltra sciam habere iuditium in talibus igitur vbi augumētū hominis aut industrie nō sit ꝓportionaliter sed ꝓgressiue etiā oportet talia intelligere ꝓgressiue quādo igitur dominus

20	Primus
30	Secundus
45	Tertius
67 ½	Quartus

4
12
36
108
324
972
2916
4372

dedit 10. in primo anno & 60 in quarto anno detrae 10 ex 60. remanet 50. diuide p annos augumēti q sunt tres exeunt $16\frac{2}{3}$ dabit igit primo anno 10. secundo $26\frac{2}{3}$ tertio $43\frac{1}{3}$ quarto 60. & ita intelligunt æqualia augumēta & non ꝑportionalia & ideo in qōne principali dico ꝙ primo anno habebit 20. secundo anno 30 tertio anno 40. quarto anno 50. & hoc nota qm̄ accidit frequēter & solutio Fratris Luce est ridicula etiam neotericis.

101 Quidā emit oua 12. tot solidis minus de 10. quot eodē pretio emit oua 5. solidis minus de 11. hoc est si prius emit 12. oua 7. solidis qui sunt 3. minus quā 10. eodē pretio emit oua 5. solidis. 8. qui etiā sunt 3. minus de 11. pro solutione igitur fac p quadragesimumoctauum capitulū pone ꝙ ouū valeat 1 co. solidorū igitur 12. oua valēt 12 co. solidorū detrae ex 10. solidis remanent solidi 10. m̃. 12 co. & hec est dr̄ia pretii 12. ouorū a 10. solidis deinde dic 5. oua valēt 5 co. solidorū igitur cū hoc sit tanto minus de 11. solidis quātū est illa dr̄ia igitur detraendo 5 co. ex 11. solidis erit hec dr̄ia æqualis superiori que est 10. solidi m̃. 12 co. habes igit 11. solidos m̃. 5 co. æquales 10. solidis m̃. 12 co. adde viceuersa m̃. ad aliā partem fient 11. sol. p̃. 12 co. æquales 10. ß. p̃. 5 co. detrae vnum ex alio & fiet 1. ß. p̃. 7 co. & hoc debet esse nihil igitur 1. ß. in p̃. debet æquiualere 7 co. in m̃. ita ꝙ ipsa res valet $\frac{1}{7}$ ß. p capitulū sed hoc est m̃. idest ꝙ qui dat oua cogitur pro singulo ouo dare $\frac{1}{7}$ vnius solidi q igitur emit oua 12. habuit cū 12. ouis $\frac{12}{7}$ solidi & ita habuit cum solidis 10. quos habebat solidos $11\frac{5}{7}$ & qui emit oua 5. habuit vltra oua $\frac{5}{7}$ solidi & qa habebat 11. solidos igit habuit solidos $11\frac{5}{7}$ vt alter & hec q̄stio melius ponitur in sabulo & lapidibus quā in ouis & conuenientius.

11. ß. m̃.	5 co.
10. ß. m̃.	12 co.
11. ß. p̃.	12 co.
10. ß. p̃.	5 co.
1 ß.	7. co.

Aliter autem explicatur hec questio & facilius dicendo hoc modo & est idem quidam dedit 12. oua cum p̃tio tali qui iunctus 10. solidis tantum fecit quantum si dedisset oua 5. eodem pretio & iunxisset pretium 11. solidis & in his desideratur ingenium arithmetici potiusquam ars & perfecta verborum explicatio interrogantis.

102 Quidã emit 10. oua m̃. solidis 2. p solidis 3. m̃. 12. ouis q̃ritur valor ouorũ in similibus adiũge m̃. ad reliquam partẽ & fiẽt 22. oua valẽtia solidos 5. & ita ouum valet $\frac{5}{22}$ solidi & 10. oua valẽt solidos 2 $\frac{3}{11}$ detrae solidos 2. remanẽt $\frac{3}{11}$ solidi vero 3. m̃. 12. ouis sunt $\frac{3}{11}$ solidi.

Quod si dicat 10. oua m̃. solidis 3. æquiualẽt 12. ouis minus solidis 4. in hoc casu detrae vnũ ex alio & erunt 2. oua æquiualentia solido 1. igitur ouum valet $\frac{1}{2}$ solidum & 10. oua minus 3. solidis valẽt 2. solidos & tantumdem valẽt 12. oua minus 4. solidis.

Oua. 10. m̃. solidis 3
Oua. 12. m̃. solidis 4
Oua. 2. m̃. solido 1

103 Quidã emit velutũ aureo 1. & aurũ contextũ aureis 5. & in totũ emit pro aureis 100. deinde vẽdidit velutum aureis 2. aurũ cõtextũ aureis 3. & lucratus ẽ 2. pro 100. q̃ritur quãtũ emit ex vtroq; pone ꝙ emerit 1 co. veluti & q̃a emit aureo 1. igitur emit velutũ 1 co. aureorũ detrae ex 100. remanent aurei 100. m̃. 1 co. aureorũ & hoc est p̃tiũ auri cõtexti & q̃a aurũ cõtextũ valuit 5. aureos igitur brachia auri cõtexti fuerũt $\frac{1}{5}$ pretii sui & p̃tiũ fuit aurei 100. m̃. 1 co. igit̃ brachia auri cõtexti sunt 20. m̃. $\frac{1}{5}$ co. habes igit̃ auri contexti br. 20. m̃. $\frac{1}{5}$ co. & veluti br. 1 co. vẽde velutũ p aureis 2. p brachio fit 2 co. aureorũ vẽde aurũ cõtextũ p 3. aureis fit 60. aurei m̃. $\frac{3}{5}$ co. iunge pretia veluti & auri contexti fiunt aurei 60. p̃. 1 $\frac{2}{5}$ co. & hoc æquat̃ 102. nã ille eo ꝙ lucrat̃ 2. pro 100. facit ex 100. aureis 102. aureos igit̃ detrae 60. ex 102. remanent

42. diuide per $1\frac{2}{5}$ exit 30. & hic est valor rei emit igitur veluti br. 30. & auri contexti br. 14.

104 Quidã exbursauit solidos 10. & emit ficus ex qbus vẽdidit 300, dando 5. minus ꝑ solido quã habuerat & ficus qui superfuerunt cum solidis 300. ficuum venditorum iuncti in numero fuerunt 100.

Queritꝰ ptiũ ficuũ & quot ficus supfuerũt pone ꝙ habuerit 1 co. ficuũ ꝑ solido igitur ꝑ solidis 10. habuit 10 co. ficuũ & qa vendidit 300. & dabat 5. m̃. quã habuisset & habuerat 5. m̃. quã receperat & receperat 1 co. ficuũ ꝑ solido igitꝰ dedit 1 co. m̃. 5. ficuũ ꝑ solido diuide 300. p 1 co. m̃. 5. exit $\frac{300}{1\ co.\ me.\ 5}$ & hi erũt solidi & qa vẽdidit 300. ficus & habebat 10 co. ficuũ igitꝰ remanserunt ei ficus 10 co. m̃. 300. & hoc cũ solidis q sunt $\frac{300}{1\ co.\ me.\ 5.}$ æquatꝰ 100. vt ꝑponit thema reduc ad integra multiplicando per 1 co. m̃. 5. fient 300. p̃. 10 ce. m̃. 350 co. p̃. 1500. æqualia 100 co. m̃. 500. reduc ad vnũ censum & detrae detraẽda fient 1 ce. p̃. 230. æqualia 45 co. igitꝰ res valet $22\frac{1}{2}$ p̃. R. $276\frac{1}{4}$ & tot ficus habuit pro solido.

105 Quidã vẽdidit br. 10. veluti ꝑ quadã quãtitate aureorũ deinde eodẽ pretio exbursauit aureos 15. emẽs velutũ & fuit quãtitas aureorũ pretii 10. brachiorũ q̃ superfuit exbursatis 15. aureis diuisa p quãtitatẽ brachiorũ veluti empti 15. aureis $1\frac{1}{15}$ quã facta diuisione cõuersa idest, diuisis br. veluti empti ꝑ 15. aureis p aureos q superfuerũt exbursationi 15. aureorum: de pretio 10. br. veluti venditorum queritur igitur valor veluti.

Circa hãc nota hãc regulã Fratris Luce notabilẽ ꝙ cũ volueris inuenire duos numeros ex quorũ diuisiõe maioris p minorem proueniat $1\frac{1}{2}$ gr̃a exẽpli plus quã ex diuisione minoris p maiorẽ: tunc diuide illud plus qd ẽ $1\frac{1}{2}$ & fit $\frac{3}{4}$ quadra fit $\frac{9}{16}$ adde ei vnitatẽ semper ꝑ regula fit $\frac{25}{16}$ huius R. q̃ est $1\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{3}{4}$ ꝙ est mediũ dr̃ie ẽ minor

quantitas

quantitas & alia erit 1 $\frac{1}{4}$ p̄. $\frac{3}{4}$ vna erit igitur $\frac{1}{2}$ alia 2. ideſt quod maior habebit duplā ꝓportionē ad minorē, & minor ſubduplā: dicemus igitᷣ ꝙ illi numeri erunt in ꝓportione dupla & $\frac{1}{2}$ & 2. erunt numeri reſiduantes 1 $\frac{1}{2}$.

Ex hac faciliter ſoluitᷣ q̄ſtio diuide igitᷣ ꝑ regulā 1 $\frac{1}{15}$ fit $\frac{8}{15}$ duc in ſe fit $\frac{64}{225}$ adde vnitatē fit 1 $\frac{64}{225}$ accipe radicem q̄ eſt 1 $\frac{2}{15}$ cui adde dimidium ꝙ fuit $\frac{8}{15}$ fit 1 $\frac{2}{3}$ & ita dicemus ꝙ numerus aureorū ſupfluentiū ad brachia eſt in ꝓportione 1 $\frac{2}{3}$ ad 1. hoc cognito pone ꝙ vendiderit velutū 1 co. aureorū ꝓ brachio igitᷣ vēdidit 10. b̄r. 10 co. aureorū quare cū emerit velutū ꝓ 15. aureis eodē pretio igitᷣ ſi 1 co. aureorū valet 1 b̄r. veluti q̄d valebunt 15. aurei & valebūt $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ & tot brachia habebit & q̄a ſupponitur ipſum habuiſſe 10 co. aureorū & exburſauit 15. aureos igitᷣ remāſerūt ei 10 co. m̄. 15. & hoc debet eſſe in ꝓportione 1 $\frac{2}{3}$ ad 1 cum illo fracto videlicet $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ quare multiplica $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ c.}}$ ꝑ 1 $\frac{2}{3}$ fit $\frac{25 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ & hoc æquatur 10 co. m̄. 15. multiplica partes ꝑ 1 co. & habebis 25. equalia 10 ce. m̄. 15 co. quare 10 ce. æquatᷣ 25. p̄. 15 co. & 1 ce. æquabitur 2 $\frac{1}{2}$ p̄. 1 $\frac{1}{2}$ co. igitᷣ res valet R. $\frac{49}{16}$ p̄. $\frac{3}{4}$ ꝙ ē dicere 2 $\frac{1}{2}$ & tantū valuit velutū pro brachio videlicet aureos 2 $\frac{1}{2}$.

106 Quidā ſtāte ſtatuto Mediolani vt in octuageſimaſeptima q̄ſtiōe reliq̄t vxori vſum fructū medietatis omniū bonorū q̄ritᷣ in quot annis extinguetᷣ hic vſus fructus ſcias ꝙ ſtante ſuppoſito redditus ad 5. ꝓ 100. in toto vſufructu extingueretᷣ vt dictū eſt in annis 5. & menſibus 10. diebus 27. & parte illa verū q̄a fructus nō colliguntᷣ niſi in capite anni ideo melius ē dicere ꝙ habebit vſumfructū 5 annorum & $\frac{11501653}{12800000}$ ſexti anni & eſt quaſi $\frac{11}{12}$ ſed q̄a legiſte Mediolanēſes habētes conſiderationē ꝙ fructus nō ſunt æquales nec cōiter attingunt ad 5. pro 100. ideo penſitatis omnibus reduxerūt terminationem vſus fructus ad 7. annos ita quod habent in cōi vſu vt

in 7. annis completis bona redeant ad heredes?
Est etiã aliud sciẽdũ ꝙ qm̃ statuta sunt stricti iuris & lex semper fauet iuri cõi ideo licet tota hereditas non gaudere intelligat̃ fructibus ad 5. ꝑ 100. vt apparet ex illorũ obseruatione attamẽ quarta vxoris gaudet vsu-fructu ad 5. pro centum queritur igitur his stantibus primo vsusfructus hereditatis ad quantum pro 100. di-citur stare supposito quod finiatur in 7. annis quarta vxoris traente ad 5. pro 100.
Sic facito põe ꝙ quarta pars capitalis sit 1600000000 & prouẽtus totius capitalis sit 1600000000 co. igitur prouentus quarte erit $\frac{1}{20}$ totius adde ad quartam fiet 1680000000. a quo detrae redditum primi anni & est vt dictũ ẽ igitur primo anno relinquætur creditũ vxo-ris 1680000000. m̃. 1600000000 co. ꝑmerere secun-do anno hoc ad 5. ꝑ 100. & fiet totũ 1764000000. m̃. 1680000000 co. & ita subduces prouẽtũ totius heredi-tatis & residuũ vbi inscribitur secundus annus est credi-tũ mulieris & ita in 7. annis cũ tũc nihil debeat habere æquabunt̃ infrascripta 22513606762 $\frac{1}{2}$ & 130272135250 co. quare integrando fient 45027213525. æqualia 260544270500 co. quare schisando fient 9005442707 æqualia 52108854100 co. igit̃ res valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ & qa capitale supponitur 64000000000. qa quarta pars supponitur 16000000000. ideo cum ex capitali traat 16000000000 co. trait igitur $\frac{1}{4}$ in numero de lc co. quare ex 100. traet etiã $\frac{1}{4}$ in numero de co. tract igit̃ 25 co. vel si non intelligis dic si ex 64000000000. trauntur 16000000000 co. qd tractur ex 100. & inuenies ꝙ red-ditus erit 25 co. & qa 1 co. valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ multiplica hoc ꝑ 25. & fiet 4 $\frac{6650260511}{10843541641}$ ꝑ 100. dicemus igitur ꝙ vsus interpretantiũ statutũ ꝙ vsus fructus extinguatur in 7. annis, ꝓsupponit ꝙ fructus hereditatis respõdeant

Quarta pars	16000000000	
Prouentus quarte	800000000	
Agreg.	16800000000	
Prouen.her.		16000000000 co.
Primus annus	16800000000.m̄.	16000000000 co.
Prouentus quarte	840000000.m̄.	800000000 co.
Agrega.	17640000000.m̄.	16800000000 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Secundus annus	17640000000.m̄.	32800000000 co.
Prouentus quarte	882000000.m̄.	1640000000 co.
Agrega.	18522000000.m̄.	34440000000 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Tertius annus	18522000000.m̄.	50440000000 co.
Prouentus quarte	926100000.m̄.	2522000000 co.
Agrega.	19448100000.m̄.	52962000000 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Quartus annus	19448100000.m̄.	68962000000 co.
Prouentus quarte	972405000.m̄.	3448100000 co.
Agrega.	20420505000.m̄.	72410100000 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Quintus annus	20420505000.m̄.	88410100000 co.
Prouentus quarte	1021025250.m̄.	4420505000 co.
Agrega.	21441530250.m̄.	92830605000 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Sextus annus	21441530250.m̄.	108830605000 co.
Prouentus quarte	1072076512 ½.m̄.	5441530250 co.
Agrega.	22513606762 ½.m̄.	114272135250 co.
Prouentus her.	.m̄.	16000000000 co.
Septimus annus	22513606762 ½.m̄.	130272135250 co.

ad rationē 4 $\frac{668026051}{2084354164}$ ꝓ 100. siue approximādo 4 $\frac{8}{25}$ pro 100. muliere traente ad 5. pro 100. ex sua quarta. Hoc viso venio ad q̄stionē principalē & dico ꝙ si hereditas ꝑsupponitur reddere 4 $\frac{8}{25}$ ꝓ 100. igitur pro 10000 reddet 432. & quarta reddit 5. ꝓ 100. igitur ꝓ 2500. qui sunt quarta pars de 10000. reddet 125. & quia ipsa gaudet tantū medietate q̄ est 5000. traet tantū 216. singulo anno ponemus igitur quartam 2500000000000. & redditū quarte 125000000000. & redditum medietatis hereditatis 216000000000. & pfitiemus q̄stionem p modū 87. q̄stionis ꝑcise & inueniemus ꝙ finiet̄ talis vsusfructus in annis 17 $\frac{13}{18}$ fere & tūc illa medietas quā possidebat mulier etiam reddibit ad heredes.

107 Fac de 5. & 6. quattuor quātitates cōtinue ꝓportionales ita ꝙ 5. diuidat̄ in primā & tertiā & 6. in secundā & quartā. hāc soluit & bene Frater Lucas p positionē sed longe melius & pulchrius soluit̄ p regulā qa vt alias dixi regula nō impedit positionē sed bene positio positioni impedimēto est. fac igit̄ sic quadra 6. fit 36. quadra 5. fit 25. diuide 36. p 25. exit 1 $\frac{11}{25}$ huic adde 1. pro regula fit 2 $\frac{11}{25}$ diuide 5. p 2 $\frac{11}{25}$ exit 2 $\frac{3}{61}$ & hec est minor pars tertia erit residuū de 5. videlicet 2 $\frac{58}{61}$ & similr̄ diuide 6. p 2 $\frac{11}{25}$ exit 2 $\frac{28}{61}$ & hec erit sc̄d'a pars & q̄ta erit residuū ad 6. videlicet 3 $\frac{33}{61}$ & causa ex qua ego inueni regulā ē quoniā agregatū prime & tertie ē talis pars agregati secūde & quarte qualis ē prima secūde ex cōiuncta ꝓportionalitate igit̄ prima ē talis pars tertie qualis ē agregatū prime & tertie agregati secūde & quarte duplicata, igitur diuidendo illa agregata per ꝓportiones duplicatas existentes inter ipsa agregata exibūt partes, sed diuidere p ꝓportiones duplicatas non est nisi diuidere per proportionem quadratorum vt in 51. capitulo regula duodecima proportio autem quorūlibet numerorū inuicem ē.

Veluti eius ꝙ exit diuiso vno p alterū ad vnitatē, gitur p regulā 3. multiplicato numero p vnitatē & diuiso p illud adueniens diuisionis quadratorum p̃.1. prouenient partes sed multiplicare per 1. nihil addit vel minuit igitur sufficit diuidere numerum per adueniens vnitate addita, additur autem vnitas per regulam sotietatum naʒ in vtroq; queruntur partes per agregatum.

108 Fac ex 5. & 6. quattuor quātitates cōtinue ꝓportionales ita ꝙ prima & secunda agregēt 5. & tertia & quarta agregēt 6. has soluit Frater Lucas p positionem. melius autē soluuntur p regulā diuide 6. p 5. exit $1\frac{1}{5}$ accipe ℞. eius q̄ est ℞. $1\frac{1}{5}$ adde vnitatē ꝑ regula & fit ℞. $1\frac{1}{5}$ p̃.1. diuide 5. & 6. p ℞. $1\frac{1}{5}$ p̃.1. & habebis partes primam ℞. 750. m̃. 25. secundam 30. m̃. ℞. 750. tertiam ℞. 1080. m̃. 30 quartam 36. m̃. ℞. 1080. soluitur etiam ex trigesimatertia regula 51. capituli.

109 Inuenias quattuor numeros continue proportionales quorū ꝑductū primi in tertiū sit 5. & ꝑductū secūdi in quartū sit 10. dico ꝙ tales numeri neccessario erūt in ꝑportione ℞. 2 q̄ aduenit diuidēdo 10. p 5. & si prouenisset 3. essent in ꝑportione ℞. 3. & similiter idē ē precise si dicat ꝙ quadrata prime & tertie iuncta faciāt 5. & secūde & quarte quadrata iuncta fatiāt 10. dico ꝙ tales numeri erūt in ꝑportione ℞. 2. vt prius diuidēdo vnum p alterū. ꝙ si dicat quod quadrata prime & secunde agregēt 5. & quadrata tertie & quarte 10. vel ꝙ prima in secundā fatiat 5. & tertia in quartā fatiat 10. dico quod in vtroq; casu debes diuidere 10. maiorē p 5. minorē exit 2. & eius ℞. ℞. ē ꝑportio taliū numerorū & hoc ē vl'e. Ex hoc seqtur ꝙ si aliquis vltra hoc adiiciat conditionē ꝙ illa cōditio aut ē neccessaria aut est impossibilis ideo habeat' ꝑ nō posita. secundo seqtur ꝙ ꝑportio ꝑducto

450

rum quarte in tertiam ad productum secūde in prim
est veluti agregati quadratorum quarte & tertie ad
agregatum quadratorum secunde & prime ita dico de
quarta & secunda respectu tertie & prime.
Proponat' igit' exēplū tale inuenias 4. numeros conti-
nue pportionales quorū pductū ex tertia in quartam
sit 10. & pductū secunde in primā sit 5. igit' p antedicta
erit pportio taliū numerorū vt R. R. 2. ad 1. pone igitur
q primus numerus sit 1 co. igit' secundus erit co. R. R. 2
& qa vnus in alterum ductus facit 5. multiplica 1 co. in
co. R. R. 2. quadrabis vtrunq3 fiet primo 1 ce. ce. & ce.
ce. 2. duc vnum in alterū fiunt 2 ce. ce. ce. huius R. R. est
æqualis 5. igitur duc etiam bis 5. in se fiet primo 25. dein-
de 625. & hoc æquat' 2 ce. ce. ce. igit' reduc ad 1 ce. ce.
ce. fit 1 ce. ce. ce. æqualis 312 ½ igit' res valet accipiēdo R
ter de 1 ce. ce. ce. primo fit 1 ce. ce. deinde 1 ce. deinde r
co. igit' 1 co. valet R. R. R. 312 ½ & hec est prima quāti-
tas deinde qa ex hac in secundā fit 5. igitur diuiso 5. per
hāc exibit secunda quadrabis igit' ter 5. & fiet quadra-
tū 625. q diuisum p 312 ½ exit 1250. & R. R. R. 1250. est
secunda quātitas & ita faties positionē de duabus aliis
ob facilitatē & inuenies q tertia quantitas est R. R. R.
5000. & quarta ē R R R 20000. & ita si qstio pponeret'
de 6. quātitatibus quarū tres prime deberēt inuicē mul-
tiplicate facere 5. & alie 10. dices q pportio illa idest in
ter primā & secundā & secundā & tertiā & ita de reli-
qs est R. cu. R. cu. 2. & ita de aliis & secunda quātitas
erit R. cu. 5. & quinta quātitas R. cu. 10. & ita inuenies
alias & hec questio est valde vtilis ad faciendas fene-
stras mirabili artificio ita quod latera & supfities erūt
in continua proportionalitate.

110 Inueuias tres numeros cōtinue pportionales quorum
primi & secundi quadratū æquent' quadrato tertie &

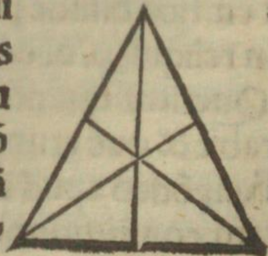
ꝑductū prime in secundā fit 10. talis q̄stio pōt solui ꝑ modū octuagesime nā inuenies ꝓportionē inter numeros & tali ꝓportioni addes 1. & diuides 10. p tale agregatū ꝑ centesimāseptimā q̄stionē sed leuius soluitur ꝑ algebra vt a Fratre Luca pone primā partē 1 co. & quia ex prima in secundā fit 10. igit̃ secunda erit $\frac{10}{1\ co.}$ igitur q̄a tertia ē in cōtinua ꝓportionalitate ipsa erit multiplicādo $\frac{10}{1\ co.}$ in se & diuidēdo ꝑ 1 co. fiet $\frac{100}{1\ cu.}$ habes igit̃ primā secundā & tertiā quātitatē & q̄a quadratū prime & secunde æquant̃ quadrato tertie qaadra omnia fient vt vides erunt igitur 1 ce. p̄. $\frac{100}{1\ ce.}$ æqualia $\frac{10000}{1\ cu.\ ce.}$ integra partes ducendo ꝑ 1 cu. cen. fiēt 10000. æqualia 1 ce. ce. ce. p̄ 100 ce. ce. quare ꝑ q̄nquagesimū capitulū q̄a numerus & ce. ce. & ce. ce. ce. sunt cōtinue ꝓportionalia ꝑ q̄ntā igit̃ regulā q̄nquagesimi capituli diuide 100 ce. ce. fit 50 q̄dra fit 2500. adde ad 10000. fit 12500. a radice 12500 detrae 50. fit ℞. 12500. m̄. 50. & huius ℞. ℞. V. est valor rei idest prima quātitas erit igitur ipsa prima quantitas ℞. ℞. V. ℞. 12500. m̄. 50. alias partes poteris inuenire diuidendo 10. per hanc primā exibit sed longe facilius fit iterādo positionē & ponēdo secundā quātitatē 1 co. & prima erit $\frac{10}{1\ co.}$ & tertia erit $\frac{1}{10}$ cu. nā multiplicādo secūdam in se fit 1 ce. diuidendo per $\frac{10}{co.}$ semper multiplica denominatorem in diuidendum idest 1 co. in 1 ce. fit 1 cu. hoc diuide per numeratorem fit $\frac{1}{10}$ cu. vel sic $\frac{1\ cu.}{10}$ in reliquis procede & inuenies.

Prima.	Secunda.	Tertia.
1 co.	$\frac{10}{1\ co.}$	$\frac{100}{1\ cu.}$
1 ce.	$\frac{100}{1\ ce.}$	$\frac{10000}{1\ cu.\ cen.}$

111 Queritur quantum ex Platonis opinione mundus durabit & que erunt eius vicissitudines.

Respōdeo apud eū triplicem mundi quātum ad mensuram constitutionem intelligi, altera secundum quantita

tem continuam altera secundum discretam vltima se-cumdum harmonicam consonantiam.
Accipit autē hoc tāquā suppositū ex minimis constare vt pote a sapiētissimo cōditum & perfectissimis vt potē tissimo ita nihil deffitiet aut erit superfluum.
Cōstitutio aūt anime ꝑut corporū ē sunt autē corpora 5.naturalia elemēta 4.& cęlū: otidē autē corpora sunt regularia e qbus terre cubus tanquā solidissima & mi-nime mobilis solidissimo & firmissimo corpori tribuit. duodecedron cęlo vt pote ꝙ 12.signa cōtineat 12.pēta-gonorū instar spetie.piramidem igni Vt pote maxime subtilē acutā & penetrantē mobileq̄ꝫ nō quidē loco ve lut ignis sed tā quā leuiorē nā æquali ambitu.5. corpo-rū pyramis leuissima est minus corporis cōtinēs.octoce dron autem aeri quoniam medio modo atqꝫ aliqua spe tie pyramidi persimilior est que igni dicatur.ycocedron autem 20.basium figuram aque vt quasi maxime mo-bilem & labilem non leuitate sed forma dicauit.
Horū autē cōstitutio ex trigonis ē inter quos solū orto goniū recipit vt pote q potentiali æqualitate cōstet ob lateris angulū rectū respicientis potentiā.ortogonioruꝫ autē genera duo sunt aut ꝙ duo latera habet æqualia & isocelē vocat ex vi nominis.aut omnia latera habet inæqualia ꝙ scalenū appellat his igit̄ dimetitur corpo-rū ambitū ꝑut vnū qd̄qꝫ corpus in vniuersa superfitie pōt in trigonos distribui.circa ꝙ sciendū ē vt in presenti Figura patet vnūquēqꝫ trigonū nō or-thogonium in sex ortogonios resolui cum igit̄ pyramis cōtineat 4.trigonos cōtinebit 24. ortogonios .octocedron qm̄ cōtinet 8.trigonos æquilateros cō tinebit 48.ortogonios.ycocedron qm̄ 20.trigonos cōtinet habebit 120.orto-

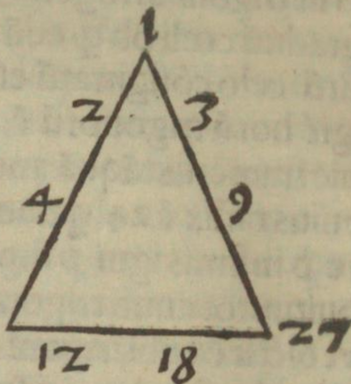


gonios.cubi autē supfities in 4.trigonos ortogonios & duorū laterū æqualiū distribuit̃ quare in 24. trigonos partiet̃. duodecedron autē ex omni supfitie in 5. trigonos nō ortogonios sed bene duorū laterū æqualiū diuidit̃ æqualesq; inuicē hoc enim supponit̃ in omni diuisione vt aree trigonorū partialiū inuicē sint æquales Cū igit̃ vnusquisq; ex his trigonis in 6. ortogonios licet nō omnino æquales diuidat̃ erunt in omni pentagono 30. ortogonii trigoni quare in duodecedro 360. erūt trigoni ortogonii, ad instar graduū cœli ob ꝙ etiā duodecedrū celo cōfiguratū est. summa igit̃ horū trigonorū ē 576. estq; hic numerus tāquā mūdi anima cuius radix ē 24. q numerus terre ꝓ infimis igni ꝓ supremis tribuitur. tot enim trigonis & piramis & cubus ē. sed quia vt dictū ē cubi trigoni ysoceles sunt ideo etiā cōuenientius vim fundamēti sumpserūt quāobrem erit vniuersi terra q̄ cubo representat̃ tā quā fundamētū vnde etiā a theologis scabellū pedū dei ab astrologis mūdi cētrū a Philosophis mediū apellat̃. erit igit̃ ꝙ ad ellemēta cōtinue quātitatis attinet mundi anima 576. ac eius radix 24. qa ex illis tanta ꝓportione cōstitutus est vt nec maximus liber horū numerorū admirabiles ꝓprietates capere posset. est autē & in cōpositione numeri partiū quinarii pfectio qm̄ hic dimidius est denarii pfectissimi atq; in eo. & nature & dimensionis partes ac principia cōpleuisse Videtur.

Pyramis	24
Octocedron	48
Cubus	24
ycocedron	120
Duodecedron	360.

Porro ꝙ ad discrettū attinet genus ex minimis pfectissimisq; cōponit̃ porro inter minimas Figuras triangulus est inter numeros vnitas duplā igit̃ ex vno latere cōstitue ꝓportionē vt pote minimā pareq; & triplā ex al

tero minimã imparẽ si igit̃ quattuor terminos vtrinqȝ pfeceris fient ex dupla 1.2.4.8. ex tripla 1.3.9.27. in quibus p̃ter cætera tres pfectiões Maxime cõtinentur prima est qm̃ vtrinqȝ quaternario numeri cõstant qui numerus est pfectissimus tum qa eius pgressiõe denarius pficitur tũ qa ellemẽta quattuor sunt & totidem prime qualitates quadrata enim positio tẽperatior est nec dispar nec nimis cõtracta nec exuperans nã solus 4. ex suis medietatibus pducit̃ nã 2. in 2. fatiũt 4. & 2. cũ 2. fatiunt 4. & hoc nulli alteri ex omni infinita numerorũ serie cõuenit igitur termini pfecti sunt. est & pfectio agregatinã septenariũ oẽs implent 1.2.4.8.3.9.27. verũ septenarius ipse pfectus est numerumqȝ refert planetarũ ita etiã sacer apud leges est hic numerus & faustus sed tertia pfectio implet̃ exactis quattuor dimensionũ principiis vnitate q̃ pũctũ quasi indiuisibilẽ refert dualitate que lineã cuius termini sunt duo puncta de recta loquor & quaternario qui quadratũ & supfitiẽ Et octonario q cubũ refert qm̃ tot solidis angulis cõstat idẽ & in serie impariũ ternarius lineã nouenarius supfitiẽ 27. cubũ significat porro inter 27. & 8. cõtinue pportionalia cadũt 12. & 18. vt ita trigonus vndequaqȝ cõstet ex numeris cõtinue pportionalibus cuius tres apices oẽs quasi firmiores solidi sunt 1.8.27. tota etiã ipsa basis solida ẽ nã 8.12.18.27. omnes solidi sunt igit̃ cõstat hic nihil nisi aptime pfectum esse oẽs autẽ numeri nouenariũ agregãt vt triplicata triplex pfectio videret̃ nouẽ. igitur numeros 9. sphere cœlestes coæquare videtur qȝ tũ platoni deffuit cuius tẽpore tũ



octo cognite fuerãt sic igit̃ mundi anima hoc pfectis
simo trigono erit cõstituta cũ igitur duxeris numeros
vnius lateris fient 64.ex alio aũt.729, ex tertio latere
46656.quo pfecto numero nõ 36000. vt plato existima
bat mundus finẽ accipiet expleta basis potestate, ducto
enim 27.in 18.& pducto in 12.& reliquo in 8. fiet nu-
merus teuolutionis stellarum 46656.licet Alphonsus ob
motus tarditatẽ 49000.annos crediderit in 46656.igit̃
annis mũdus ab initio secundũ hanc Platonis cõstitu-
tionẽ finẽ habebit.porro mutationes totidẽ quot in sin
gulis firmas qdem & fixas in cubis inferiorũ videlicet
maximam in 19683.annis q est cubus 27.mediocrem in
5832.annis qꝺ spatiũ cataclisma aut magnas orbis deso
lationes ostendit.cubus autẽ 12.minorẽ mutationẽ de
clarat in qua leges finiũtur aut reformãtur ex toto &
est in 1728.minime aũt mutationes finiũt principatus
& lineas dominãtiũ & sunt in 512.annis q est cubus 8.
porro alia latera nec sua virtute carent sed cubis & q̃-
dratis distingũtur nã 81. q est quadratus de 9.vitam &
fortitudinẽ hominis terminat,iuxta illud dies nostri ad
plurimũ octoginta cubus.autẽ eius mutationes regio-
nũ ostẽdit ita tã

dem ne plixior	Simplices		Quadrati		Cubi	
sim quã deceat	1		1		1	
vltima & breuis	2	3	4	9	8	27
sima mutatio	4	9	16	81	64	729
ad 1.q est cubus	8	27	64	729	512	19683
sui met termina	8		64		512	
tur annua enis	12		144		1728	
solis reuersione	18		324		5832	
cuncta reuiuis-	27		729		19683	
cunt aut flaces-	Anima		Mundi		Finis	
cunt erunt igit̃		84			46656	

402

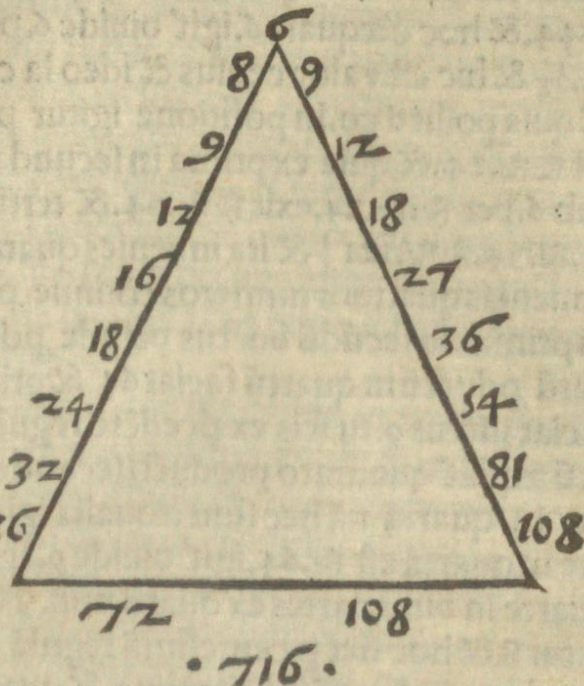
numeri cōſideratione digni 27. nouē ſimplices nouem quadrati & nouē cubi verū licet ordinū diuerſorum alí qui ſimul cōniueant manet tñ ſolida numerorū ſeriés atq; multitudo diſtribuemus igitur eos in tres ordines tribus quaternariis omnino diſtinctos vt vides ac ordine directo ſibi inſeruientes colliges aūt & mundi animā ex priorū 9. coaceruatione numerorūque erit 84. & numerū q̄ndā ex omniū multiplicatione ꝓdeūtem in quo nihil prioris ſeculi iamquam omnino non fuiſſet relinquetur & hic eſt. 46656.

Planetarū autē circuitus in impariū latere cōſtat nam primo numero qui eſt 1. circuitus Solis Veneris & Mercurii cōſtat ſingulis enim annis reuertunť. mars autem ſecundū locū poſſidet nā tertio anno reuertitur. porro ſi addas 3. ad 9. q tertio loco ē Iouis curſus conficitur q in duodecimo anno pficiť. adde 3. etiā ad 27. fit 30. qui eſt annus in quo Saturnus ad locū ſuū reuertitur. ſed ſi 1. & 27. iūgātur Lune pficiť. Curſus 28. enim diebus Luna ad locū eundē retrocedit eſt igiť motus Iouis pronicha ꝓductio minor de 3. que eſt 12. Saturni ꝓnicha media q̄ ē 30. mūdi anima ꝓnicha maior ꝓductio q̄ ē 84. ꝓut in quinquageſimoprimo capitulo exēplificauimus Verū id in quo Senariū numerū principē cōſtituit ac p 8. & 27. deducto extrema diſponit 48. & 162. ad muſicā pertinet conſonantiam Vnde interualla per voces replet exoritur enim muſica ꝓportionalitas vt viſum ē tū ex geometrica tū arithmetica proportionalitate.

Verū nec illud pretereundū erit 46656. quadratū eē cubi. 6. cū iterū 216. cubū 6. in 46656. duxeris tūc fiet cōpletus omniū ſeculorū ordo atq; ad priſtinū cūcta redibūt aut denuo mundus generabitur aut omnino interibit poſito fine viciſſitudinis nam tunc cubus cubi 6. perfectiſſimi numeri ac primi ab vnitate mundumq; hunc

refferentis absolutus erit.

Tertius autẽ ordo quo mundi anima cõstat ex omnibus numeris cõsonãtibus pficit p 6. facta priorũ multiplicatione in hoc mundi anima harmonice cõsistit nã & tonus & diatessarõ & diapente & diapason quatergeminatũ inuenit fundamento arithmetice cõsistẽte in pportiõalitate cõtinua vndequaq autẽ denarius pficitur vocũ. vnde interualla nouem. Porro agregatũ ipsum erit 716. anima eadẽ igitur harmonice est 716. Geometrice 576. Arithmetice 84.



112 Inuenias quattuor quantitates cõtinue pportionales quarũ prima ducta in secundã & productũ in tertiã & pductũ in quartã faciat 81. & ex pducto prime in secũdã fiat 6. tunc regula ẽ qa tu scis ꝙ pductũ prime in secundã & in tertiã & in quartã est æquale quadrato pducti secunde in tertiã igitur pductũ secunde in tertiã ẽ 9. ꝙ est ℞. 81. & iã pductũ secunde in primã ẽ 6. igitur taliũ quãtitatũ videlicet tertie & prime est pportio veluti 9. ad 6. p vigesimãoctauã regulã quadragesimisecũdi capituli & qa secunda ẽ medio mõ pportionalis igitur secunda erit veluti ℞. 54. multiplicãdo 9. in 6. fit 54. & qa ex secunda in primã fit 6. accipias igitur primã 6

co. & secunda erit co. ℞.54. multiplica inuicē fiūt ce. ℞ 1944. & hoc ē æquale 6. igit᷑ diuide 6. p ℞.1944. exeunt ℞. $\frac{1}{54}$ & hic est valor census & ideo la co. valet ℞.℞. $\frac{1}{54}$ & quia posui 6 co. in positione igitur prima quantitas est ℞.℞.24. & quia ex prima in secundam fit. 6. igitur diuiso 6. per ℞.℞.24. exit ℞.℞.54. & tertia erit diuiso. 9. p ℞.℞.54. ℞.℞.121 $\frac{1}{2}$ & ita inuenies quartum.

113 Inuenias quattuor numeros cōtinue ꝓportiōales quorū primus in secūdū ductus deinde ꝓductū in tertiū & iterū ꝓductū in quartū faciat 64. & primus cū quarto faciat iūctus 9. tu scis ex p̄cedēte regula ꝙ tale productū æquat᷑ quadrato producti secunde in tertiā vel prime in quartā nā hec sunt æqualia igit᷑ productū prime in quartā est ℞.64. igit᷑ diuide 9. agregatū prime & quarte in duas partes ex quarū multiplicatione producatur 8. & hoc fiet p centesimā regulā quadragesimisecundi capituli inuēta aūt prima & quarta habebis secūdā & tertiā quātitatē p decimā sextā regulā 51. capituli licet Frater Lucas in tali questione magnū laborē exigat qa caruit hac decimasexta regula quinquagesimi primi capituli quam nos inuenimus & coactus est operari per algebra.

114 Inuenias numerū q diuidi possit in duas partes quarū dr̄ia sit 7. & quadrata iuncta partiū sint 169. dico similis ꝓponitur in rectangulis a Fratre Luca & soluitur magno negotio sed hoc mō seruit q̄stio etiā rectangulis pone igitur ꝙ vna pars sit 1 co. alia erit 1 co. p̄. 7. quadra seorsum fiūt 1 ce. & 1 ce. p̄. 14 co. p̄. 49, æqualia 169. igitur 2 ce. p̄. 14 co. p̄. 49. æquātur 169. & ideo 2 ce. p̄. 14 co. æqaunt᷑ 120. q̄re 1 ce. p̄. 7 co. æquabit᷑ 60. quare res valet ℞. 72 $\frac{1}{4}$ m̄. 3 $\frac{1}{2}$ idest 5. & hec ē minor pars & maior igitur erit 12. qa est 7. p̄. & nō meruit hec q̄stio poni in h̄ libro nisi qa Frater Lucas facit᷑ eā in Figura cōfusam.

115 Fac ex 10. quattuor quātitates cōtinue ꝓportionales ita ꝙ agregatū prime & secūde in agregatū tertie & quarte multiplicatū faciat 16. tu scis ꝑ regula ꝙ productū agregati prime & secunde in agregatum tertie & quarte est æquale quadrato agregati secunde & tertie igit quadratū agregati secunde & tertie ē 16. igitur tale agregatū ē 4. igit cū oēs iuncte sint 10. erit agregatum prime & quarte 6. quare per decimamtertiam regulā 51. capituli eritsecunda quantitas $1\frac{1}{3}$ tertia $2\frac{2}{3}$ igitur prima erit $\frac{2}{3}$ & quarta erit $5\frac{1}{3}$.

116 Quidā miscuit vñt. 1. medicine calide in tertio gradu & medicinā vñt. 3. calidā in primo gradu & medicinam vñt. 4. frigidā in secūdo gradu & medicinam vñt. 5. calidā in secundo gradu & vñt. 2. medicine tēperate. & medicine frigide in quarto gradu vñt. 1. & medicine frigide in primo vñt. 13. & fermētate sunt & ita ꝙ est facta vna cōplexio ex eis q̄ritur in quo gradu caliditatis vel frigiditatis erit hec medicina

Scias ꝙ q̄stio hec Phisica est & principiū eius ad medicuȝ pertinet & in hoc discordant alia enim ē opinio galeni alia auerrois alia alchindi medici q fecit de ꝓportionibus inter 6. quantitates vt in capitulo quadragesimosexto dictum ē positis autē principiis tūc solutio ptinet ad Arithmeticū.

Vñt 1	Cal. Tertio
Vñt 3	Cal. Primo
Vñt 5	Cal. Secundo
Vñt 2	Cal. Quarto
Vñt 2	Temperata
Vñt 4	frig. Secundo
Vñt 1	frig. Quarto
Vñt 13	frig. Primo

Secūdū positionē igit alchindi qa ipsa ponit ꝙ ptimus gradus sit duplus tēperamēto & secundus primo & tertius secundo & quartns tertio esset quartus gradus sexdecuplus medicine tēperate deinde admiscet in temperamēto dimidiū frigidi & dimidium calidi & in primo

gradu caliditatis dimidiũ frigidi & duo dimidia calidi idest vt facilius intelligas in primo tẽperamẽto ẽ grad⁹ vnus caliditatis & alius frigiditatis. In primo gradu est vnus frigiditatis & duo caliditatis. In secundo gradu ẽ vnus frigiditatis & 4. caliditatis. In tertio gradu ẽ vnus frigiditatis & 8, caliditatis, & in quarto est vnus frigiditatis & 16. caliditatis vt vides & hec positio vltra id ꝙ ẽ falsa est etiam cõfusa in additione simpliciũ qa prouenit error necessario in hoc tñ modo oportet vt multiplices pon-

	Frigid.	Calidit
Temperata	1	1
Calida In Primo	1	2
Calida In Secundo	1	4
Calida In Tertio	1	8
Calida in quarto	1	16

dera p virtutes nã licet nõ cõsequatˀ virtus põdus medicine est tñ pondus ꝓximius ad declarandũ virtutẽ quã magnitudo & etiã si scias verã virtutẽ applica eã distinguendo pondus veluti si vntia Sandalorũ æqualet duabus vntiis mellis dato ꝙ mel sit æque calidũ vt sandali frigidi. rediges põdera ad virtutẽ & ita loco vnius vntie mellis & vnius vntie sandali scribes mellis vntiã mediã sandalorũ vntiã vnã qm̃ virtutes sunt in hac ꝓportione deinde collige multiplicãdo vt vides virtutes p quãtitatẽ & inuenies ꝙ totũ cõpositũ habebit caliditatis 86. frigiditatis 71. sed hec ꝓportio ẽ ꝓprior primo gradui igitˀ totũ erit in initio primi gradus secundum achindum.

Opinio ãt galeni & auerrois sunt ꝙ medicine distãt p æqualia interualla videlȝ gradus primus a secundo tm̃ scd's a tertio & tertius a quarto & vultˀ galenus ꝙ medicina calida in primo reducit calidã in tertio ad secundũ gradũ, & põt quasi demõstrari sic supposito

Cal.	Frig.
8	1
6	3
20	5
32	2
2	2
4	16
1	16
13	26
86	71

sic supposito q gradus sint æquales in distãtia, cum igitur vntia vna piperis sit calida in tertio igit̃ si illa caliditas diuideret̃ fieret totũ calidũ in medio secundi gradus, & similiter si caliditas primi gradus existẽtis in vntia squinanti diffunderetur ad duas vntias ille due vntie essent tm̃ calide in medio primi gradus. igitur iunctis illis medicinis simul fiet totum calidu3 in secundo qa $\frac{1}{2}$ & 1 $\frac{1}{2}$ faciunt 2. si simul iungãtur cõtra hoc dicit auerrois igitur medicina frigida in primo gradu mixta calide in tertio reducet ad secundũ gradũ vel ad minus puta ad primũ si reducit ad secundũ igitur tm̃ remitetur medicina calida in tertio a medicina calida in primo sicut a frigida in primo & hoc est incõueniẽs maximũ si vero reducet ad primũ gradum igitur medicina calida in tertio & frigida in secundo cõponent tẽperatã secundũ galenũ autẽ qlibet gradus habet tres mansiones initium mediũ finem erunt igitur duodecim mãsiones cũ igitur volueris scire in uia galeni temperamentum non multiplica gradus in quantitates vt prius, sed sequẽdo principia galeni & nõ fundamẽta cõciliatoris sic facito multiplica vnũ qd̃q3 pondus in suũ gradũ vt vides & pones seorsum calida a frigidis tẽperata autẽ nulli addes nisi põdus earu3 deinde iunge gradus caliditatis & frigiditatis seorsu3 & subtrae vnũ ab altero & residuum diuide p agtegatũ põderis omniũ medici-

Calida in Tertio	Vñt. 1	3	
Calida in Primo	Vñt. 3	3	
Calida in Secundo	Vñt. 5	10	
Calida in Quarto	Vñt. 2	8	
Temperata	Vñt. 2	24	Calidũ
Frigida in Secundo	Vñt. 4	8	
Frigida in Quarto	Vñt. 1	4	
Frigida in Primo	Vñt. 13	13	
	31	25	
		24	
		$\frac{1}{31}$	

narū tā calidarū quā frigidarū & tēperatarū & gradus ꝓueniens est ꝙ q̄ris diuidēdo p māsiones, exēplū vides caliditas iuncta est 24. frigiditas est 25. detrae vnum ex alio remanet frigiditas 1. diuide 1. p 31. ꝙ ē pondus omniū medicinarū exit $\frac{1}{31}$ & ideo erit hec medicina frigida in prima māsione primi gradus & ꝓpinqua tēperamēto & ex hoc seqtur ꝙ secundū mentē galeni medicina multū cōposita rarissime excedit secundū gradū tēperamēti & ad id ꝙ dicit auerois igitur medicina frigida in primo gradu si remittit calidā in tertio ad secundū gradū medicina frigida in secundo remitit calidā in tertio ad tēperamentū dico ꝙ nec consequētia valet sed medicina frigida in primo reducit calidam in tertio ad primū gradū ꝙ patet multiplicādo vt vides in Figura fient gradns 2. caliditatis diuidendi p vntias duas & ita bene fiet medicina calida in primo gradu in vltimo tñ tertie māsionis verū frigida in secundo reducit calidā in tertio ad mediū primi gradus in secunda mansione nec hoc ē inconueniēs quia multitudo materie tollit intensionē, & dato ꝙ esset nos nolumus nunc tutari galenū sed modū cōputi secundū eius opinem ostendere & dictum galeni vltra hoc quod ē naturale concordat cum experimento.

Calida in Tertio	Vñt. 1	3
Frigida in Primo	Vñt. 1	1
	2	2
		2
		1

Calida in Tertio	Vñt. 1	3
Frigida in Secūdo	Vñt. 1	2
	2	1
		2
		$\frac{1}{2}$

Opinio autē auerois ē ꝙ medicina frigida in primo remitit calidā in quarto ad tertiū & calidā in tertio ad secundū & calidā in secundo ad primum & ꝙ tres vntie medicine frigide in primo cum Vñt. vna calide in ter

tio cōponunt medicinā tēperatā & q duplicata portio
medicine calide in tertio faceret medicinā vel opus me
dicine calide in quarto & esset venenū & q medicina
calida in primo remitit calidā in tertio minus quam tē-
perata & multo minus quā frigida & ideo non remitit
eam ad secundum gradum precise sed ad secūdum cū
dimidio vel circa & q calida in secundo etiā remitit ca
lidā in tertio parū tamē & minus quā calida in primo.
Sed hec positio est etiā repugnans veritati nā si duplū
calidi in tertio æquatur in operatione calide in quarto
igitur vntia vna zucari aut malue aut rei calide in pri-
mo gradu erit venenū patet qa p ipsum duplum tertii
æquatur quarto duplū secundi tertio & duplū primi se-
cundo igitur octuplū primi æquat quarto sed dragma
euforbii est venenū igitur etiā vntia zucari tantūdem
enim cōtinet caliditatis vnū quātū aliud & est ex princi
piis eius. secundo repugnat sibi in dictis nā si Vnt. tres
frigidi æqualēt vntie vni calidi vbi frigidū sit in primo
& calidum in tertio igitur nō oportebit duplicare cali-
dū in tertio vt æqualeat calido in quarto sed suffitiet po
nere ex calido in tertio Vnt. 1 1/3 & æqualebit Vnt. 1. cali
de in quarto. pterea nō est verū vniuersaliter q gradus
æqualiter distēt nā vt in experimēto apparet lōge plus
aqua feruens excedit aquā calentē quā calens tepidam
& tepida tepētē & tepens coequalē nā licet modi ope-
randi sint tm 5. dñe tamen non sunt æquales sicut æta
tes sunt tres tm non tñ æqualiter extendūtur vt tñ mo-
dū exponā. dico q secundū auerroim cōparari debent
frigide calidis & licet in hoc nō sibimet constet qnymo
recidat in opinionē alchindi quā impugnat volēs q du
plicata portio tertii gradus æqualeat intensiue vni por
tioni ex quarto gradu stando tñ in eius principiis oppo
nes calida frigidis vt vides & p singulis pones suam

470

cōtractionē sciendo q medicina frigida in primo redu cit calidā in tertio ad secundū gradū in fine & tēperata reducit ad 2 $\frac{1}{4}$ & calida in primo reducit eā ad 2 $\frac{1}{2}$ & calida in secundo ad 2 $\frac{3}{4}$ & duplū calide in primo redu cit calidā in tertio ad 2 $\frac{1}{4}$ & ita de aliis multiplica igit Vnt.in gradus q fit diuide p alias Vnt.a qbus vis facere subtractionē & exiens subtrae veluti in exēplo vides sequente pone igit in directo particulas singulas cū pōderibus & duces Vnt.2.medicine tēperate in tēperamētū fit 2.tēperati & qa vnt.1.tēperate reducit vnt. calide in tertio ad 2 $\frac{1}{4}$ igitur vnt.2. medicine tēpate reducet medicinā calidā in tertio ad 1 $\frac{1}{2}$ fient igit vnt. 3. calide in 1 $\frac{1}{2}$ & simil'r volo iungere medicinā calidā in primo vnt.3.frigidā in scdo vnt.4.multiplico 3.in 1.fit 3.diuido p 4.exit $\frac{3}{4}$ detrao $\frac{3}{4}$ ex 2. q sūt gradus medicine frigide remanent 1 $\frac{1}{4}$ & ita cōpositū erit vnt. 7.medicine frigide in 1 $\frac{1}{4}$ gradus idest in initio secūdi gradus habebis igitur tandem vnt.3.calide in 1 $\frac{1}{2}$ itē vnt.7. frig. In 1 $\frac{1}{4}$ itē vnt.6.Cal.in 1 $\frac{1}{5}$ item vnt.15. frig.in $\frac{5}{13}$ iterū igit Complicabis vt vides vnt.3. Cal.In 1 $\frac{1}{2}$ & vnt.7.Frig.in 1 $\frac{1}{4}$ & cōsurget medicina vnt.10.Frig. $\frac{17}{28}$ & si

Tēperata Vnt.2 — 2
Cal.Tertio Vnt.1 — $\frac{1}{\frac{1}{2}}$
1 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ 2.1 $\frac{1}{2}$
3. 1 $\frac{1}{2}$ Cal.

Vnt.3.Ca.Primo — 3
Vnt.4.Frig.Secundo — 4
$\frac{3}{4}$
2 $\frac{3}{4}$ 1 $\frac{1}{4}$
7.1 $\frac{1}{4}$ Frig.

Vnt.1 Frig.Quarto — 4
Vnt.5 Cal.Secundo — 5
$\frac{4}{5}$
2
$\frac{4}{5}$
6. 1 $\frac{1}{5}$ Cal.

Vnt. 2.Cal.Quarto — 8
Vnt.13.Frig.Primo — 13
$\frac{8}{13}$
1
$\frac{8}{13}$
15 $\frac{5}{13}$ Frig.

miſt coplicabis vnt. 15. Frig. $\frac{5}{13}$ & Vñt. 6. Cal. 1$\frac{1}{5}$ & fiūt vñt. 21 Cal. $\frac{31}{130}$ prius igitur reduxiſti 8. medicinas ad 4. & 4. ad duas vltimo reduces ad vnam vt vides in vltima operatione multiplicando 21. in $\frac{31}{130}$ fit 5. & $\frac{1}{130}$ ſed fractiões has tã ſubtiles dimittere bonũ ẽ. diuido 5. p 10. exit $\frac{1}{2}$ detrao $\frac{1}{2}$ ex $\frac{17}{28}$ & eſt frigiditas 10. vntiarũ & tandem remanebũt vñt. 31. frigide in $\frac{3}{28}$ primi gradus, hoc eſt dicere in prima manſione primi gradus nam $\frac{3}{28}$ eſt $\frac{1}{9}$ fere quare erit in prima manſione.

Vñt. 3. Cal. 1$\frac{1}{2}$ — 4$\frac{1}{2}$
Vñt. 7. Frig. 1$\frac{1}{4}$ — 7
1$\frac{1}{4}$ — $\frac{9}{14}$
$\frac{9}{14}$
$\frac{17}{28}$ Vñt. 10. Frig. $\frac{17}{28}$

Vñt. 15. Frig. $\frac{5}{13}$ — 5$\frac{10}{13}$
Vñt. 6. Cal. 1$\frac{1}{5}$ — 6
1$\frac{1}{5}$ — $\frac{25}{26}$
$\frac{25}{26}$
$\frac{31}{130}$ Vñt. 21. Cal. $\frac{31}{130}$

Vñt. 21. Cal. $\frac{31}{130}$ — 5.
Vñt. 10. Frig. $\frac{17}{28}$ — 10
$\frac{17}{28}$ — $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{28}$ Vñt. 31. Frig. $\frac{3}{28}$

Et licet aliqs diceret ꝙ medici circa medicinarũ doſim ita ſubtiles ſint ſophiſte vt dicit auẽzoar, dico intelligit in caſibus particularibus nõ in graduatiõe cõpoſitorũ. Et ſi dicas auerrois nõ deducit ſe ad hãc ſubtilitatẽ imo paruipẽdit operationẽ numerorũ in rebus naturalibus dico ꝙ nõ ponit numerũ qa neſciuit. multa enim in generalibus dixit q̃ nũquã poſtmodũ ſciuit explicare & deducere ad effectũ ſicut anime vnitatẽ, motũ celeſtez ſine eccẽtricis & epiciclis, & hanc cõpoſitionẽ, ad id de numeris dico ꝙ nõ paruipẽdit cõputationẽ. ad qd enim eſſet vtilis cõpoſitio ſi nõ poſſemus ſcire tandẽ gradum medicine cõpoſite nam medicina ẽ pp particularia & nõ vniuerſalia bene autẽ paruipẽdit ſumentẽ principia cõpoſitionis ex numeris & in hoc bene dicit patet igi-

tur quod hec medicina secundum alchindũ erit calida in $\frac{56}{71}$ secundum galenum autem erit frigida in $\frac{1}{30}$ & secundum auerroim erit frigida in $\frac{3}{28}$.

117 Fuit trigonus cuius basis fuit 8.p̃.catheto & pars basis maior ex vna parte tripla parti minori & quadratũ lateris respicientis partem minorem & cathetum cũ ipso latere iunctũ fuit 182.queruntur reliqua ex illo trigono. Debes primo scire ꝙ hec q̃stio licet videat᷑ geometrica adnumeratur tñ inter arithmericas tũ q̃a pōt fieri pfecte in numeris tũ q̃a soluit᷑ p la co.simpl'r sine alia productione linearũ.scias secundo ꝙ hec q̃stio pōt solui p regressum dicẽdo si latus trigoni cũ suo quadrato est æquale 182.igitur 1 ce.p̃.1 co.æquatur 182.igitur res est ℞.182 $\frac{1}{4}$-m̃.$\frac{1}{2}$ igitur quadratũ eius est 182 $\frac{1}{2}$ m̃.℞.182 $\frac{1}{4}$ deinde pones basim id est partem illam que est $\frac{1}{3}$ alterius partis quare $\frac{1}{4}$ totius ē 1 co.p̃.2. nã posita basi 4 co.p̃.8.erit eius quarta pars 1 co.p̃.2. Et quia cathetus ē.8.m̃.basi erit cathetus 4 co.multiplica in se vtranq; partem fient 16 ce.& 1 ce.p̃.4 co.p̃.4.que iuncta simul fatiunt 17 ce.p̃. 4 co.p̃.4. Et hoc debet æquari 182 $\frac{1}{2}$ m̃.℞.182 $\frac{1}{4}$ Et iõ solutio ē clara sed dicit᷑ p regressum. Volo mõ soluere eã directe p tertiũ genus positionis a me inuentum & dicitur positio per p̃.& m̃.proportionata. Quia igit᷑ dicis ꝙ pars basis ē $\frac{1}{3}$ relique partis & ē $\frac{1}{4}$ totius & tota basis ē 8.p̃.quã cathetus igit᷑ pars basis est $\frac{1}{4}$ p̃.2.ipsius catheti quare habeas ꝓ regula notabili multiplica denominatorẽ $\frac{1}{4}$ in se & ei adde 1.deinde multiplica eũdẽ denominatorẽ in numerũ q̃ est p̃.& hoc ꝙ ꝓuenit diuide p numerũ prius seruatum & ꝙ exit minue ex 1 co.deinde hunc ꝓuentũ quem minuisti multiplica p denominatorẽ & prouẽtũ adde parti de 1 co.vt pote ad

1 co.	$\frac{1}{4}$ co.p̃.2	
	16	8
	$\frac{1}{17}$	
1 co.m̃.$\frac{8}{17}$		$\frac{8}{17}$
$\frac{1}{4}$ co.p̃.$\frac{32}{17}$		

$\frac{1}{4}$ co. & habebis partes vt in exẽplo 4. ẽ denominator de $\frac{1}{4}$ quadra 4. fit 16. adde 1. fit 17. deinde multiplica 4. in 2. fit 8. diuide 8. per 17. exit $\frac{8}{17}$ & hoc minue ex 1 co. fit 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ itẽ multiplica $\frac{8}{17}$ per 4. fit $\frac{32}{17}$ & hoc adde ad $\frac{1}{4}$ co. habebis igit̃ ꝙ katetus est 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ & pars lateris minor ẽ $\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$ quadra igit̃ vtrãq; partẽ fiet vt vides 1 ce. m̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{64}{289}$ & $\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{1024}{289}$ iũge simul fiẽt 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{1088}{289}$ & ita habes ce. & numerũ sine rebus quare addẽdo ei radicẽ habebis 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ p̃. ℞. V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ æqualia 182. quare transferendo seqtur ꝙ 182. m̃. 1 $\frac{1}{16}$ ce. m̃. 3 $\frac{221}{289}$ & ẽ dicere 178 $\frac{61}{289}$ m̃. 1 $\frac{1}{16}$ ce. æquabuntur ℞. V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ quadra igit̃ vtrãq; partẽ & habebis ex vna parte ce. ce. & ce. & numerum æqualia ce. & numero æqua partes & reduc ad 1 ce. ce. habebis tãdẽ rẽ valere 12 $\frac{8}{17}$ & qa katetus ẽ 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ auferes $\frac{8}{17}$ ex 12 $\frac{8}{17}$ remanebit katetus 12. quare cũ pars basis sit $\frac{1}{4}$ catheti p̃. 2. erit illa pars. 5. & latus erit 13. & reliqua pars basis erit 15. & reliquũ latus 17. semp igitur ab eo ꝙ posuisti 1 co. m̃. numero, memineris auferre numerũ vt hic posuisti katetum 1. co. m̃. $\frac{8}{17}$ postquã inuenisti valorem de laco. & ẽ 12 $\frac{8}{17}$ aufer $\frac{8}{17}$ relinquetur valor kateti.

1 co. m̃. $\frac{8}{17}$
1 co. m̃. $\frac{8}{17}$
1 ce. m̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{64}{289}$

$\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$
$\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$
$\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{1024}{289}$

118 Inuenias duos numeros quorũ quadratũ primi diuisũ p secundũ & quadratũ secundi diuisum p primũ & prouenientia iuncta faciãt duplũ maioris numeri. scias ꝙ intelligitur numeros illos inequales esse aliter probleuma esset vanum nã omnes numeri æquales hoc faciũt pone igit̃ vt vites æqualitatẽ vnã partẽ 1. aliã 1. p̃. 1 co. quadra partes & fiunt vt vides, diuide quadratũ primi p numerũ secundũ fit vt vides diuide quadratũ secũdi

per numerum primum exit vt vides iunge per modum fracti & fit vt vides

$$\frac{1 \text{ cu. piu. } 3 \text{ ce. piu. } 3 \text{ co. piu. } 2.}{1 \text{ co. piu. } 1.}$$

& hoc ęquat duplo maioris quãtitatis quod est 2 co. p̃. 2. quare reduc ad integra multiplicando p 1 co. p̃. 1. partes habebis 1. cu. p̃ 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2. æqualia 2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2. quare detrae 2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2. ex 1. cu. p̃. 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2. relinquentur 1. cu. p̃. 1 ce.

$$\frac{1}{1} \qquad \frac{1.\text{ p̃. } 1 \text{ co.}}{1.\text{ p̃. } 2 \text{ co. p̃. } 1 \text{ ce.}}$$

$$\frac{1 \text{ p̃. } 2 \text{ co. p̃. } 1 \text{ ce.}}{1} \times \frac{1}{1 \text{ co. p̃. } 1.}$$

1. cu. p̃. 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2.

1 co. p̃. 1.
2 co. p̃. 2.
1 co. p̃. 1.

2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2.

æqualia 1 co. schisa p 1 co. habebis 1 ce. p̃. 1 co. æqualia 1, igit res valet p capitulum ℞. $1\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ & qa posuimus maiorẽ quãtitatẽ 1 co. p̃. 1. & minorẽ 1. erit igit maior quãtitas addito 1, ad 1 co. hoc videlicet ℞. $1\frac{1}{4}$ p̃. $\frac{1}{2}$ & minor 1. quadra vtrãq3 partẽ fiũt $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{1}{4}$ & alia 1. diuide $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{1}{4}$ p 1, exit $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{1}{4}$ diuide. 1. per $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{1}{4}$ exit ℞. $1\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ iunge ℞. $1\frac{1}{4}$ p̃. $1\frac{1}{2}$ & ℞. $1\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ fiunt ℞. 5. p̃. 1. & hoc est duplum maioris quod est ℞. $1\frac{1}{4}$ p̃. $\frac{1}{2}$.

Circa hoc nota quod posses ponere maiorem 1. & minorem ℞. $1\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ & sequitur idem effectus nam ex diuisione prouenit 2. quod est duplum 1. maioris numeri.

119 Inuenias quattuor numeros quorũ duo primi iũcti tm̃ fatiant quãtũ duo vltimi & multiplicatio primi in secũdũ sit subquadrupla multiplicationi tertii in quartũ cape primũ p libito & sit 5. hunc semp multiplica p 1. p̃. denominatore pportionis qui est 4. nã vis quadruplã duc igit 5. in 5. fit 25. duc etiã 5. in quadratũ denominatoris pportionis q est 16. nã quadratũ 4. ẽ 16. igitur dicemus q tertius

5	25
100	80

numerus ē 25.& quartus 80.iunge ambos fiunt 105.de trae 5.ex 105.remanet 100.& ita 5.& 100.fatiunt 105.& 25.& 80.fatiunt 105.& ꝓductū 80.in 25.ꝙ est 2000. est quadruplum ad 500.productum de 5.in 100.

Et hec questio dicit' valle qm̄ Georgius valla proponit eā & tenet in Figuris & fenestris.ꝙ si habeas fenestram cuius vnū latus sit 2.aliud sit 20.& velis facere aliā que sit dupla huic cuius latera etiā iūcta fatiāt 22.faties hoc per positionem nam duplum de 40.est 80.igitur diuidemus 22.in duas partes ex quarum multiplicatione inuicem producatur .80.per algebra.

120 Itē sit dicat diuide 20.in duas partes atq; in alias duas ita ꝙ ꝓductū primarū sit subtriplū ꝓducto reliquarū duarū ponemus primā quātitatē 1 co.igit' secunda erit 20.m̄.1 co.deinde p regulā ꝓcedētē duc 1 co.in 4. ꝙ est 1.p̄.denominatore ꝓportionis fit 4 co. duc etiam 1 co.in 9.& ē quadratū denominatoris triple fit 9 co. igitur cum tertia & quarta fatiant 20. erit 13 co. æqualia 20.& res valebit 1 $\frac{7}{13}$ erunt igitur vt vides.

18 $\frac{6}{13}$	6 $\frac{2}{13}$
1 $\frac{7}{13}$	13 $\frac{11}{13}$
28 $\frac{03}{169}$	85 1 $\frac{35}{169}$

121 Quod si dicat inuenias quattuor numeros quorum duo primi iuncti sint tm̄ quantū duo vltimi & primus sit ℞.secundi aut tertii aut quarti aut sit cubus aut census & ꝓductū primi in secundū sit subtriplum aut subquadruplū ꝓducto tertii in quartū ponamus ꝙ dicā ꝙ primus sit ℞.cubica quarti & ꝙ ꝓductū primi in secundū sit subtriplū ꝓducto tertii in quartū ita faties pone primū 1 co.igit' tertius erit 4 co.& quartus erit 9 co. & qa quartus ē cubus primi igit' 9 co.aequant' 1.cu. igitur 9.æquant' 1 ce.schisando p 1 co.igit' si census ē 9. erit la co.3.erit igit' prima quantitas.3.secūda 36.tertia 12.quarta 27.& ita prima ē ℞.cu.quarte,& prima & secunda fatiunt 39.sicut & tertia & quarta & productum tertie

in quartam est 324. quod est triplum producto prime in secundam quod est 108. & hec regula tenet in non multiplicibus & in omnibus.

122. 1. cu. p̃. 12. æquat᷑ 3 co. p̃. 4 ce. igit᷑ seqtur eo ꝙ ꝓductū partiū ē idē & agregatū etiā idē ꝙ partes sunt etiā idē igit᷑ cubus æqualet 4 ce. & 12. æqualēt 3 co. igit᷑ res ē 4. & ce 16. & cubus 64. & agregatū 76. ꝙ si dicat etiam 1. cu. p̃. 12. æquiualet 3 ce. p̃. 4 co. adhuc partes erūt æquales neccessario nam productum est 12. cu. in vtroq; & iam erant agregata ipsa æqualia igitur cubus æquatur 3 ce. & 12. æquatur 3 co. igitur res est 3. & ce. 9. & cubus 27. & agregatum 39.

123 Duo habebāt peccunias dixit primus secundo si dederis talem tuorū partē qualis 5. ē meorum habebo 7. plusquā tu dixit. secundus primo si dederis mihi talem tuorū partē qualis 16. ē meorum habebo 29. plusquā tu iūge semper eas partes quas habebunt plus & sunt 7. & 29. fit 36. diuide fit 18. deinde multiplica partes quas petūt inuicē & sunt 5. & 16. fiūt 80. diuide 18. in duas partes ex quarū multiplicatione ꝓueniat 80. p algebra aut p regulā cētesimā quadragesimisecūdi capituli & erūt 10. & 8. iunge 10. cū 5. fit 15. & tantū habuit primus iunge 16. & 8. fit 24. & tantum habuit secundus.

Primus	Secundus
5 Pars	16 Pars
7 p̃.	29. p̃.
29	16
7	5
36	80
2	
18	

124 Dixit primus secundo & tertio si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorū p̃. 6. habebo 25. dixit secundus reliqs si dederitis $\frac{1}{5}$ vestrorū habebo triplū residui p̃. 10. dixit tertius secūdo & primo si dederitis 28. ex vestris habebo duplū residui m̃. 8. dico soluunt᷑ hec p algebra similē ꝓponit Frater Lucas qōne vigesimaquinta dis. none tractatus noni talis sol-

uit etiã p quinquagesimũprimũ capitulum in principio solue igit sic si primus recipiẽdo 6, & $\frac{1}{4}$ reliquorũ haberet 25, igit recipiẽdo $\frac{1}{4}$ tm nõ haberet nisi 19, pone igitur ꝙ secũdus hebeat 1 co, & tertius 1, quã, igit primus habebat 19, m̃, $\frac{1}{4}$ co, m̃, $\frac{1}{4}$ quã, & quia tertius dixit secundo & primo si dederitis 28, habebo duplũ residui m̃, 8, igit tertius tũc habebit 1, quã, p̃, 28, & qa desunt 8, igit si haberet 1, quã, p̃, 36, haberet duplũ residui igitur illorũ residuũ ẽ $\frac{1}{2}$ quã, p̃, 18, & qa primus habebat 19, m̃, $\frac{1}{4}$ co, m̃, $\frac{1}{4}$ quã, & secundus habebat 1 co, & detraxisti ab eis 28, igitur residuũ secũdi & primi est $\frac{3}{4}$ co, m̃, 9, m̃, $\frac{1}{4}$ quã, & hoc æquatur $\frac{1}{2}$ quã, p̃, 18, igitur detraẽdo simile a simili fiet $\frac{3}{4}$ co, æqualia 27, p̃, 3, quã, reduc ad integrũ erit 1 co, æqualis 1, quã, p̃, 36, qa igit secundus habuit 1 co, & tertius 1, quã, fatiemus iterũ positionẽ dando tertio 1 co, & secundo 1 co, p̃, 36, & qa primus dicit si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorum p̃, 6, habebo 25, igit petit $\frac{1}{2}$ co, p̃, 15, nã 9, ẽ $\frac{1}{4}$ de 36, cui additis 6, fit 15, & tunc habebit 25, igitur prius habuit 10, m̃ $\frac{1}{2}$ co, igitur oẽs habẽt 1 $\frac{1}{2}$ co, p̃, 46, nã iũgẽdo 2, co, p̃, 36, cũ 10, m̃, $\frac{1}{2}$ co, fit 1 $\frac{1}{2}$ co, p̃, 46, & qa secundus dixit primo & tertio si dederitis $\frac{1}{5}$ vestrorũ habebo triplũ residui p̃, 10, igit cũ primus & tertius habeãt $\frac{1}{2}$ co, p̃, 10, eo ꝙ secũdus habebat 1 co, p̃, 36, igit dãdo $\frac{1}{5}$ & auferẽdo 10, habebit secundus 1 $\frac{1}{10}$ co, p̃, 28, & hoc ẽ triplũ de $\frac{2}{5}$ co, p̃, 8, igitur 1 $\frac{1}{5}$ co, p̃, 24, æquatur 1 $\frac{1}{10}$ co, p̃, 28, igitur $\frac{1}{10}$ co, æquatur 4, igitur 1 co, æquatur 40, & primus habuit 10, m̃, $\frac{1}{2}$ co, igitur habuit 10, debiti & nihil crediti & secundus habuit 1 co, p̃, 36, igit habuit 76, & tertius habuit 1 co, igitur habuit 40,

125 Est vas vinariũ habẽs quattuor canulas a prima canula supra cõtinet $\frac{1}{3}$ totius vini a secunda ad primã continet $\frac{1}{4}$ a tertia canula ad secundã $\frac{1}{5}$ a quarta canula ad tertiã residuũ est, autẽ vltima canula in fundo vasis pri

ma canula effundit suam partem in horis.4.secunda in 3.tertia in 2.quarta in 1.quod possibile est ex canularum diuersa latitudine queritur aperiendo omnes canulas in quanto tempore effundetur vinum.

Debes in talibus cõsiderare ꝙ secunda canula adiuuat primã & nõ ecõtra & tertia adiuuat secundã & primã & nõ ecõtra & quarta adiuuat primã secundã & tertiã & a nulla illarũ iuuatur pone igitur ad facilitatẽ ꝙ vas cõtineat brẽtas 24.& qa ad primã canulã ẽ $\frac{1}{3}$ igitur prima canula effundet brentas 8.in horis 4.& a prima ad secundã cõtinẽtur brẽte 6.qa $\frac{1}{4}$.igit̃ brẽte 6.effundentur in horis 3.& similiter a secunda ad tertiã cõtinet̃ $\frac{1}{6}$ igit̃ brẽte 4.q̃ ex posito effundẽtur in horis 2. & a tertia canula ad quartã cõtinẽtur brẽte 6.q̃ effundentur in hora 1.fac igitur in hora 1.prima canula vacuat 2.secunda 2 tertia 2.quarta 6.iunge simul fiũt 12.brẽte & nos volumus tm̃ 8.igit̃ in $\frac{2}{3}$ hore euacuabit̃ suprema pars similiter secunda pars eodem modo in hora vna secunda canula euacuat 2.tertia 2.quarta 6.igitur in hora.1. euacuabunt brẽtas 10.& nos volumus tm̃ 6.igit̃ euacuabũt in $\frac{3}{5}$ hore nã 6. est $\frac{3}{5}$ de 10.p tertia parte in hora 1. tertia canula euacuat 2.quarta 6.igitur 8. & nos volumus tantũ 4.igit̃ in $\frac{1}{2}$ hora euacuabit̃ tertia pars & iã quarta euacuatur in hora 1.ex posito igit̃ totũ vas euacuabitur in horis 2 $\frac{23}{30}$

8	hõr.	4
6	hõr.	3
4	hõr.	2
6	hõr.	1
$\frac{2}{3}$		
$\frac{3}{5}$		
$\frac{1}{2}$		
1		
2 $\frac{23}{30}$		

123 Est fons lapideus in summitate habens tres canulas quarũ prima p se impleret fontẽ in hõr.1.secunda in 2. tertia in 3.fons etiam habet tres canulas effundentes a quarũ prima euacuaret̃ in horis 4. a secunda in horis 5.a tertia in $\frac{3}{4}$ hore aperiũtur igitur oẽs canule tã infundentes quã effundẽtes q̃ritur in quãto tẽpore implebit̃

vas ſic facito vt prius vide in hora 1. q̄d infundet̃ & inuenies ꝙ prima canula impleret totã ſecunda $\frac{1}{2}$ tertia $\frac{1}{3}$ iunge 1. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. fiũt 1 $\frac{5}{6}$ ſimiliter fac de effundẽtibus. prima canula q̄a in horis 4. effunderet totã aquã igit̃ in hõr. effundet $\frac{1}{4}$ & ſecunda $\frac{1}{5}$ & tertia 1 $\frac{1}{3}$ iunge fiũt 1 $\frac{47}{60}$ effundet̃ igit̃ in hora vna fons 1 $\frac{47}{60}$ & implebitur 1 $\frac{5}{8}$ detrae 1 $\frac{47}{60}$ ex 1 $\frac{5}{6}$ remanẽt $\frac{1}{20}$ & tantum implebitur de fonte in hora igitur in 20. horis implebitur vas & vbi 1 $\frac{47}{60}$ fuiſſet maius parte infuſa nunquam impleretur vas in perpetuum quia plus effunderetur quam infunderetur.

127 Quidã dedit libras 60. mutuo alteri ad 8. mẽſes cũ lucro d̃. 4. ꝑ libra omni mẽſe: eadẽ autẽ die penituit eum qui dederat ex neceſſitate quadã & repetiit peccunias ab illo q̄ mutuauit dixit ille q̄ receperat nolo retro dare eas ſine lucro & cõcordati ſunt vt recõpenſarent̃ ad 2. d̃. ꝑ libra omni mẽſe q̄ritur quãtũ debet reſtituere tu ſcis ꝙ 2. d̃. ꝑ menſe in 8. menſibus ſunt ß. 1. d̃. 4. igit̃ libre 60. fierent 64. dic igitur ſi 64. fieret 60. quid fiet 60. multiplica 60. in 60. fit 3600. diuide ꝑ 64. exit 56 $\frac{1}{4}$ ideſt libre 56. ß. 5. & tot retrodabit mutuatori. nam ſi iterũ daret lib̃. 56. ß. 5. ad 2. d̃. ꝑ libra omni mẽſe vſq; ad 8. fierẽt in dictis 8. menſibus lib̃. 60. igitur recõpenſate ſunt lib̃. 60. ad 2. d̃. pro libra hec eſt Fratris Luce & ſequens.

128 Quidã dedit lib̃. 60. ad 10. ꝑ 100. pro tribus annis & voluit vt redderẽtur in tribus annis æqualiter ita ꝙ tãtũ reciperet primo anno quantũ in ſecundo & ſecundo quãtũ in tertio & ꝙ in tertio eſſet cõplete ſatisfactus. ꝑmerere lib̃. 60. primo anno ad 10. ꝑ 100. fiunt lib̃. 66. aufer 1 co. remanebunt lib̃. 66. m̄. 1 co. ꝑmerere ꝑ ſecũdo anno ad 10. ꝑ 100. lib̃. 66. m̄. 1 co. fiũt lib̃. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 1 $\frac{1}{10}$ co. aufer 1 co. fiunt lib̃. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 2 $\frac{1}{10}$ co. ꝑmerere tertio lib̃. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 2 $\frac{1}{10}$ co. ad 10. ꝑ 100. fiũt lib̃. 79 $\frac{43}{50}$ m̄. 2 $\frac{31}{100}$ co. aufer 1 co. & remanent 79 $\frac{43}{50}$ m̄. 3 $\frac{31}{100}$ co. & hoc æquat̃

nihil igitur 79 $\frac{43}{50}$ æquãtur 3 $\frac{31}{100}$ co. diuide numerum p
co. exit valor rei 24 $\frac{42}{331}$ & tantum dabit singulo anno.

129 Quãdo aureus valebat mozenighos aliquot & triplũ
valebat ambroxinorũ ac 3. p̃. & colũbinas valebat qua
druplũ & 4. p̃. dedit cambiator 2. mozenighos 7. am-
broxinos 16. colũbeta s. q̃rit quãtũ valuit aureus. pone
ꝙ valeret 1 co. mozenighorũ igitur valebat 3 co. p̃. 3. am
broxinorũ & 4 co. p̃. 4. colũbinarũ & qa 3 co. p̃. 3. sunt $\frac{3}{4}$
de 4 co. p̃. 4. igitur p regulã 104. capituli quadragesimi
secundi erit colũbina $\frac{3}{4}$ ambroxini. accipe igitur $\frac{3}{4}$ de 16.
& est 12. si igit᷑ cãbiator dedit mozenighos 2. ambroxi-
nos 7. colũbinas 16. est ac si diceres cãbiator dedit mo
zenighos 2. ambroxinos 19. eo ꝙ 16. colũbine æqualent
12. ambroxinis habuit igit᷑ a cãbiatore 2. mozenighos
& 19. ambroxinos & hec æqualẽt vni aureo habemus
igit᷑ petitionẽ quasi dixisset aureus valet 1 co. mozeni-
ghorũ & 3 co. p̃. 3. ambroxinorũ. veni ad campsorem &
habui 2. mozenighos & 19. ambroxinos q̃ritur valor au
rei dispone igitur vt vides 3 co. p̃. 3. sub 19. & 1 co. sub 2.
idest valorem monete recepte sub
numero eiusdẽ monete & multi-
plica p modũ addendi fractos in
crucẽ habebis $\frac{25 \text{ co. piu. } 6.}{3 \text{ ce. piu. } 3 \text{ co.}}$ & h̃
æquabitur vnitati aurei multiplica
igitur omnia p diuisorẽ habebis 3
ce. p̃. 3 co. æqualia 25. co. p̃. 6. qua-
re 1 ce. æquat᷑ 7 $\frac{1}{3}$ co. p̃. 2. igitur p capitulum res valet 3 $\frac{2}{3}$
p̃. ℞. 15 $\frac{4}{9}$ & tantum valuit ex mozenighis & ex ambro
xinis valuit triplum p̃. 3. & est 14. p̃. ℞. 139.

$$\frac{19}{3.\text{ce.}\tilde{p}.3.} \qquad \frac{2}{1\text{ co.}}$$

$$\frac{25 \text{ co.} \tilde{p}.6}{3.\text{ce.}\tilde{p}.3 \text{ co.}}$$

Et nota in hac q̃one duo primũ quod si 3 co. p̃. 3. nõ fu-
isset pars de 4 co. p̃. 4. vt pote quod dixisset 4 co. p̃. 5.
aut 4 co. p̃. 6 ita quod nõ fuisset proportio co. ad co. ve
luti numeri ad numerum tunc questio redditur ad mo

dum difficilis sed si dixisset quod valuit triplum p̃.6.& quadruplum p̃.8.adhuc fuisset solubilis quia 3. est talis pars de 4.qualis est 6.de 8.

Secundo nota ꝙ si dixisset aureus valet solidos 110. & valet mozenighos nescio quot & triplū p̃.6.in ambroxinis & quadruplū p̃.8.in colūbinis veni ad cãpsorē & recepi 2.mozenighos 7.ambroxinos 16.colūbinas & retinuit solidū 1.ꝓ cãbio,q̃rit᷑ valor etiã aurei,dico quod soluit᷑ vt p̃cedēs & est facilior licet videat᷑ magis confusa & ita in talibus semꝑ ꝓcedes & hoc ē initiū tētãdi aliquē si aliqd intelligat in arithmetica si vero ꝓponãtur valores nō ꝓportionati soluit᷑ alio mō & pulcherrimo īgenio veluti si qs dicat aureus valet testões nescio quot & carlinos duplū p̃.4.& grossetos qncuplū p̃.2.tunc veni ad cãpsorē & dedit mihi ꝓ aureo vno testones 3.carlinos 4.grossetos 8.q̃rit᷑ valor aurei soluit᷑ & inuenies ꝙ valet testones 6.vel carlinos 16.vel grossetos 32.solue mō & experiaris ingenium tuum quia ex hoc libro q recte sciuerit operari nihil desiderabit frustra quantum ad praticam arithmetice aut geometrie.

130 Duo mercatores fecerūt sotietatē primus posuit duc. 1200.secundus 800.& acceperūt factorem cui dabãt 12.ꝑ 100.de lucro in capite autē trium annorū lucrati sunt duc.600.q̃ritur quãtum debet habere qlibet illorū sic faties de lucro ꝙ ē 600.duc.aufer 12. pro cētum & sunt 72.& dabis factori deinde remanebunt ducati 528.lucri dic igitur si 2000. summa capitalis producit 528.quid ꝓducet 1200.primi & producent 316 $\frac{4}{5}$ & tãtū habebit primus & secundus habebit residuū ꝙ ē 211 $\frac{1}{5}$.

131 Duo ineunt sotietatē primus posuit duc.300. & debuit habere $\frac{1}{4}$ lucri secundus posuit 700.& ꝑsonã & debuit habere $\frac{3}{4}$ lucri primus autē vult ponere tantū vt habeat $\frac{2}{3}$ lucri & secundus $\frac{1}{3}$ q̃ritur quãtū debet addere sic

facito qa primus posuit 300. & debuit habere $\frac{1}{4}$ igitur 300. ē $\frac{1}{4}$ capitalis igit' capitale tōtū ē 1200. & psona extimatur duco. 200. q sunt residuū de 1000. ad 1200. vel scd'm opinionē meā extimat' psona $\frac{1}{6}$ totius sotietatis secūdū igitur comunē opinionē q̄ semp extimat persona 200. ducatos secundus posuit in prima vice duc. 900. & debet traere $\frac{1}{3}$ igitur oportet vt totū capitale sit 2700. nā 900. sunt $\frac{1}{3}$ de 2700. sed capitale iā fuit 1200. igitur supraponendi erunt duc. 1500. a primo & tunc traet primus $\frac{2}{3}$ & secundus $\frac{1}{3}$. & hec est solutio cōis.

Solutio vero nostra ē q licet nō sit in vsu ē tñ male intellecta hec q̄stio. & dico q secundus semp debet traere $\frac{1}{6}$ p psona & qa debet habere $\frac{1}{3}$ in totū detrae $\frac{1}{6}$ ex $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{1}{6}$ & tantum debet habere pro duc. 700. igitur si 7 0 0. sunt $\frac{1}{6}$ capitalis erit totum capitale duc. 4200. & quia primus debet habere $\frac{2}{3}$ lucri igitur ponitur $\frac{2}{3}$ capitalis qui sunt 2400. duc. & iam posuerat duc. 300 superaddet duc. 2100. & tunc trait $\frac{2}{3}$ lucri & secundus $\frac{1}{3}$ & hoc intelligitur vbi non sit aliud pactum.

132 Duo ponūt in sotietatem primus ponit duc. 400. & debet traere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 300. & debet habere $\frac{1}{3}$ post hec secundus vult tātū supaddere vt traat $\frac{1}{2}$ totius lucri soluitur hec ex quinquagesimanona q̄stione nā eo q primus trait $\frac{2}{3}$ lucri igit' habet dono a secūdo vsum residui diuide igitur 700. p 3. exit 233 $\frac{1}{3}$ & quia secundus trait p $\frac{1}{3}$ ē ac si secundus posuisset 233 $\frac{1}{3}$ & primus 466 $\frac{2}{3}$. si igitur detraxeris 233 $\frac{1}{3}$ ex 466 $\frac{2}{3}$ remanebūt 233 $\frac{1}{3}$ q debēt addi a secundo vel supponi & traet $\frac{1}{2}$ primus igitur ponit ducatos 400. secundus 533 $\frac{1}{3}$ & traēt pro dimidio & hoc ē qa secūdus dat primo vsum duc. 66 $\frac{2}{3}$. Frater autē Lucas in qōne 59. dicit q secundus debet supra ponere ducatos 420. & ita dria est ducatorum 186 $\frac{2}{3}$ quos plus supraponendos existimat Frater Lucas quam de

beat q̄ſtio tñ vt dixi ē potius iuditialis quā arithmetica & ideo aſſimilatur ſolutio eius ſolutionibus iuriſtarum.

133 Quidā habebat lib.5.argēti cuiuſdā pfectionis & lib.6 alterius pfectionis & lib.7.etiā alterius pfectionis & p fectiones iſte erāt cōtinue pportionales fuſione facta maſſa facta ē pfectionis 10.vñz.pro libra q̄runtur pfe ctiones argēti fuſi.hec ſoluit̃ pluribus modis p cathaim & p algebra ſimplicē & p regulam ſed leuiſſime p alge bra ita tñ vt obſerues q̄ pportio ſit quaſi ſimilis in pō deribus & pfectione.pone igitur q̄ prima pfectio ſit 5 co.ſecūda 6 co.tertia neccеſſario erit $7\frac{1}{5}$ co. igitur mul tiplica p pōdera pfectiones & iūge habebis $111\frac{2}{5}$ co.diui de p ſumā ponderū que ē 18. erit pfectio $6\frac{17}{90}$ co.quare cū hoc ſit equale 10. diuidemus 10.p $6\frac{17}{90}$ exibūt $1\frac{343}{557}$ & qa poſuimus q̄ lib.5. haberent pfectionē 5 co. & lib.6. de 6 co.& lib.7.de $7\frac{1}{5}$ co. multi plicabimus $1\frac{343}{557}$ p.5.6.$7\frac{1}{5}$ & habebimus pfectionem 5.li brarū $8\frac{44}{557}$ & librarū 6. pfe ctio erit $9\frac{387}{557}$ & librarū 7.pfectio erit $11\frac{173}{557}$.& ita poſſe mus ēt ponere maiorē pfectionē in minore pōdere & minorem in maiore & ſoluere etiam ſub infinitis aliis proportionibus quia queſtio eſt indeterminata.

5	6	7
5 co.	6 co.	$7\frac{1}{5}$ co.
25 co.	36 co.	$50\frac{2}{5}$ co.

$50\frac{2}{5}$ co.	7
36 co.	6
25 co.	5
$111\frac{2}{5}$ co.	18
18	
$6\frac{17}{90}$ co.	

134 Quidā habuit argētū pfectionis vñz.2.& argētū pfe ctionis vñz.5.& argentū pfectionis vñz.6.& pondera il lorū erāt in cōtinua pportione deinde miſcuit ea & fa cta ē maſſa pōderis lib.10.pfectionis vñt.4.p libra q̄ rūtur pondera argēti hec q̄ſtio ac ſi diceres diuide 10. in 3.partes continue proportionales ita quod multipli

cata prima per 2. secunda per 5. tertia per 6. summa illarũ multiplicationũ fit 40. & sunt vñt. argẽti fini existentes in lib. 10. dãdo vñt. 4. pro libra & ideo ẽ soluta in septuagesimaoctaua q̃stiõe verũ põt solui etiã alio mõ sic. Pone ꝙ prima quãtitas sit 1. secunda 1 co. tertia 1 ce. & q̃a dicis ꝙ prima quãtitas ẽ pfectionis vñt. 2. secunda 5 tertia 6. est ac si diceres ꝙ prime quãtitatis pfectio ẽ $\frac{2}{12}$ secunde $\frac{5}{12}$ tertie $\frac{6}{12}$ multiplica igit' vnamquãq; partẽ in suã pfectionẽ igit' habebis $\frac{2}{12}$ p̃. $\frac{5}{12}$ co. p̃. $\frac{6}{12}$ ce. & h̃ æquabit' $\frac{1}{3}$ de 1. p̃. 1 co. p̃. 1 ce. q̃a positũ ẽ ꝙ libra cõtinet vñt. 4. argẽti fini q̃ sunt $\frac{1}{3}$ de 12. vñt. vnius libre igit' $\frac{2}{12}$ p̃. $\frac{5}{12}$ co. p̃. $\frac{6}{12}$ ce. æquant' $\frac{1}{3}$ p̃. $\frac{1}{3}$ co. p̃. $\frac{1}{3}$ ce. & ẽ $\frac{1}{3}$ totius sũme assumpte quare multiplicando omnia p 12. habebis 2. p̃. 5 co. p̃. 6 ce. æqualia 4. p̃. 4 co. p̃. 4 ce. igit' detraendo fiẽt 2 ce. p̃. 1 co. æq̃lia 2. q̃re. 1. ce. p̃. $\frac{1}{2}$ co. erit equalis. 1. igit' res valet R̸. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & q̃a agregatũ quãtitatũ ẽ lib. 10. & q̃ntitates sunt in proportiõe 1. & R̸. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & 1 $\frac{5}{16}$ m̃. R̸. $\frac{5}{16}$ hoc ẽ dicere de 1. p̃. 1 co. p̃. 1 ce. iũge igit' simul fiẽt 2 $\frac{1}{16}$ p̃. R̸. $\frac{5}{16}$ dices igitur p modũ sotietatis si 2 $\frac{1}{16}$ p̃. R̸. $\frac{5}{16}$ cẽt 10. q̃d esset 1. & q̃d R̸. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & q̃d 1 $\frac{5}{16}$ m̃. R̸. $\frac{5}{16}$ multiplica has quãtitates p 10. & diuide p 2 $\frac{1}{16}$ p̃. R̸. $\frac{5}{16}$ & ꝓueniẽtia erũt lib. argẽti pfectionis 2. 5. 6. circa quã multiplicationẽ nota ꝙ debes ꝓ facilitate diuidere 10. p 2 $\frac{1}{16}$ p̃. R̸. $\frac{5}{16}$ & ꝓuẽtũ multiplicabis p 1. & p R̸. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & p 1 $\frac{5}{16}$ m̃. R̸. $\frac{5}{16}$ & ꝓueniẽtia erũt q̃sita & hic modus ẽ in virtute regule de medio si recte consideras.

135 Duos inuenias numeros in ꝓportione. 3. & 2. ex quoꝝ multiplicatione ꝓueniat R̸. agregati. In talibus q̃stionibus soluendis q̃a oportet vt ꝓueniat R̸. agregati igitur oportet vt agregatũ sit hñs R̸. sit igit' agregatũ 1 ce. diuide in duas partes quarũ ꝓportio sit vt 3. ad 2. & erunt $\frac{3}{5}$ & $\frac{2}{5}$ vnius census & hec inuicẽ multiplicata debent producere 1 co. ꝙ ẽ R̸. agregati multiplica igitur $\frac{2}{5}$ ce. in $\frac{3}{5}$

ce.fit $\frac{6}{25}$ ce.ce.& hoc ē æquale 1 co.igit̃ 6 ce.ce.æquant̃ 25 co.igit̃ 6.cu.æquant̃ 25 igit̃ 1.cu.eſt 4 $\frac{1}{6}$ igit̃ cen.eſt cēſus ℞.cu.4 $\frac{1}{6}$ & eſt ℞.cu.17 $\frac{13}{36}$ huius cape $\frac{2}{5}$ & $\frac{3}{5}$ hoc modo cuba ℞.cu.4 $\frac{1}{6}$ fit 4 $\frac{1}{6}$ cuba 5.qa vis diuidere p 5.habes 125.ſi igit̃ diuideres 4 $\frac{1}{6}$ p 125.haberes ꝓuentũ cuius ℞.cu.eēt $\frac{1}{5}$ ℞.cu.4 $\frac{1}{6}$ ſed qa vis $\frac{1}{5}$ cenſus iõ quadra 4 $\frac{1}{6}$ fit 17 $\frac{13}{36}$ diuide 17 $\frac{13}{36}$ p 125.exit $\frac{5}{36}$ & ℞.cu.$\frac{5}{36}$ ē $\frac{1}{5}$ ce. ℞.cu.4 $\frac{1}{6}$ ſed qa nos volumus $\frac{2}{5}$ & $\frac{3}{5}$ iõ duplicanda erit & triplicanda cuba igitur 2.& 3.fiunt 8.& 27. multiplica in numeratorem de $\frac{5}{36}$ & habebis quod vna pars fuit ℞.cu.1 $\frac{1}{9}$ alia ℞.cu.3 $\frac{3}{4}$ ex quarum multiplicatione ꝓuenit ℞.cu.4 $\frac{1}{6}$ & hec eſt ℞.quadrata cenſus agregati nam cenſus agregati eſt ℞.cu.17 $\frac{13}{36}$.

136 Quidã dixit multiplicaui numerũ quẽdã in ſe deinde in ꝓductũ & ꝙ ꝓuenit addito 1.diuiſi p illũ numerum m̃.1.& ſimiliter diuiſi eundẽ cubũ detraẽdo 1.p primũ numerũ addito 1.& ꝓueniẽtia iũxi & fuerũt 10. pone ꝙ primus numerus ſit 1 co.cuba igitur fit 1 cu.detrae 1.fit 1 cu.m̃.1.diuide p 1 co.p̃.1.exit p decimãquartã regulã vigeſimiſecundi capituli 1 ce.p̃.1.m̃.1 co.m̃. $\frac{2}{1\ co.\ p\widetilde{i}.1.}$ & ſimiliter diuide 1.cu.p̃.1.per 1 co.m̃.1.exit 1 ce.p̃.1. p̃.1 co.p̃. $\frac{2}{1\ co.\ me.1.}$ iunge ſimul p viã fracti fient 2 ce. p̃.2.p̃. $\frac{4}{1\ ce\ me.1.}$ p duodecimũ capitulum. multiplica omnia p denominatorẽ fient 2 ce.ce.p̃.2.æqualia 10 ce. m̃.10.quare 1 ce ce.p̃.6.æquatur 5 ce.igitur p capitulũ res valet ℞.2.cuba cã fit ℞.8.adde 1.fit ℞.8.p̃.1.diuide p ℞.2.m̃.1.exit 5.p̃.℞.18.ſimiliter diuide ℞.8.m̃.1.p ℞.2.p̃.1.exit 5.m̃.℞.18.iunge 5.p̃.℞.18.cum 5.m̃.℞.18. fiunt 10.preciſe & eſt.pulcra & ingenioſa operatio & ſup illud capitulum formabis quæſtiones mirabiles.

137 Inuenias vnũ numerũ q ductus in ſe deinde ꝓductus etiã in ſe ductũ & detracto 1.& reſiduo diuiſo p primũ numerũ p̃.1.& p eundẽ m̃.1.agregata fatiãt 10.vel reſi-

185

duata fatiāt 6. pone q numerus ille sit 1 co. ductus in se sit 1 ce. duc 1 ce. in se sit 1 ce. ce. detrae 1. fit 1 ce. ce. m̄. 1. diuide p 1 co. m̄. 1. & est primus numerus exit 1. cu. p̄. 1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. diuide etiā 1 ce. ce. m̄. 1. p 1 co. p̄. 1. exit 1. cu. m̄. 1 cen. p̄. 1 co. m̄. 1. si igit agregaueris hos duos pueẽtus fient 2. cu. p̄. 2 co. æqualia 10. quare 1. cu. p̄. 1 co. erit æqualis 5. igitur res est R̄. pronica media 5. vt dictum ē in capitulo quinquagesimoprimo. si vero dicat vt resi-duata fatiāt 6. detrae 1. cu. m̄. 1 ce. p̄. 1 co. m̄. 1. ex 1. cu. p̄. 1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. remanent 2 ce. p̄. 2. æqualia 6. igitur 1 ce. p̄. 1. æquatur 3. igitur 1 ce. æquatur 2. & R̄. 2. est valor rei & ita de aliis.

138 Inuenias R̄. cubā de 20. iā sciuisti q pōt inueniri per regulā quintā capituli vigesimitertii si recte illa regula intelligatur secundo potest inueniri addendo nullationes plures ternatim vt 3. vel 6. vel 9. vel 12. nullationes & quanto plures addideris tanto precisiorem radicem habebis vt patet ex sexta regula supradicti capituli.

Circa hoc etiā nota q R̄. 1. 2. 3. litterarū ē vna littera & R̄. 4. 5. 6. litterarū ē due littere & R̄. 7. 8. 9. litterarū semper ē 3. littere. & ita p qbuslibet ordinibus triū litterarū semp addēda ē vna littera. exēplū si qs dicat R̄. cubica 129. quot littere sunt dices vna qa littere cubi non excedunt tres & si dicat R̄. cubica 1129. quot littere sunt dices due qa cubus excedit tres litteras & si dicat R̄. cubica 172935. quot littere sunt dices due qa cubus q est 172935. ē sex littere tm̄. & si dicat R̄. cubica 7298657214 quot littere sunt dices 4. qa littere sunt 10. diuide igitur numerū litterarū p 3. vt pote 10. litteras exit 3 $\frac{1}{3}$ igitur dices quod R̄. cubica sunt 4. littere quia semper fractio in hoc casu debet poni pro integro.

Peridē R̄. quadrata ē semp dimidiū litterarū veluti R̄. 17397. ē 3. littere qa 5. diuisum per medium producit 2 $\frac{1}{2}$

& ideo erunt tres littere. & ℞.quadrata de 1479253711 est 5.littere quia dimidium 10.litterarum que sunt in numero cuius vis accipere ℞.est 5.

Per idem ℞.℞.quarūlibet quattuor litterarum est vna littera diuidendo igitur numerum cuius vis accipere ℞.℞.per 4.quod exit est numerus litterarum radicis computādo fractos pro integris veluti dicemus ꝙ ℞.℞. 13742567935721481.est 5.littere qa 17.littere diuise p 4. producunt 4 $\frac{1}{4}$ & est regula Leonardi Pisani vera.

Ex hac regula faciliter cognsces mediantibus terminationibus an numerus maximus habeat ℞. quadratam aut cubicam aut ℞.℞.integram an non habeat vtendo iuditio & discretione.

Est ēt tertius modus aproximatiōis q elicit̃ ex vigesima tertia regula 51.capituli in ℞.cuba talis.cape primo ℞. cubā integrā de 20.q̄ est 2.cuius cubus ē 8.detrae 8. ex 27.remanēt 19.detrae 8.ex 20.remanēt 12.suppone 12. ad 19.fiūt $\frac{12}{19}$ detrae $\frac{12}{19}$ ex 12.remanēt 11 $\frac{7}{19}$ diuide semper hoc p 3.exit 3 $\frac{15}{19}$ deinde adde $\frac{12}{19}$ ad 2.radicē primā fit 2 $\frac{12}{19}$ multiplica in primā radicē q̄ fuit 2.fit 5 $\frac{5}{19}$ diuide 3 $\frac{15}{19}$ p 5 $\frac{5}{19}$ exit $\frac{18}{25}$ adde ad 2.fit ℞.cuba 20.satis ꝓxima 2 $\frac{18}{25}$ & similiter volo ℞.cubā de 80.℞.cuba integra ē 4.cuius cubus est 64.detrao 64.ex ꝓximo cubo q est 125.exit 61.detrao ex 80.remanēt 16.suppono 16. ad 61. fit $\frac{16}{61}$ detrao ex 16.remanēt 15 $\frac{45}{61}$ diuide semp vt dixi p 3.exit 5 $\frac{15}{61}$ deinde adde $\frac{16}{61}$ prius inuentos ad 4. fit 4 $\frac{16}{61}$ multiplica 4.priorem radicem in 4 $\frac{16}{61}$ secundam radicem fit 17 $\frac{3}{61}$ diuide 5 $\frac{15}{61}$ prius seruatos p 17 $\frac{3}{61}$ exit $\frac{4}{13}$ adde ad 4.fit ℞.cuba 80.hoc 4 $\frac{4}{13}$ cuius cubus ē 79 $\frac{2053}{2197}$

139 Inuenias duos numeros in ꝓportione 3.ad 2.ex quorū multiplicatione fiat vnitas.hec pōt solui p algebra ponēdo vnā 1 co.aliū 1 $\frac{1}{2}$ co. deinde multiplicare habebis 1 $\frac{1}{2}$ ce,æqualem vnitati.sed longe pulchrius est inuenire

hoc modo.
Scias hāc regulā ꝙ cū duo numeri mutuo se diuidunt semꝑ ꝓdeūtia inuicem multiplicata ꝓducunt vnitatē. Itē scis ex regula vigesimanona capituli 42. ꝙ quotiēs duo numeri se mutuo diuiserint prodeūtia habebūt ꝓportionē duplicatā quā habēt numeri mutuo se diuidētes igitur tales erūt assumēdi in ꝓportione q̄ est medietas sexquialtere vt post modū mutuo diuisi ꝓducāt exeuntia in ꝓportione sexqaltera dictū igit̄ est vt eēnt in ꝓportione 2. ad 3. multiplica 2. in 3. fit 6. & ℞. 6. cum .2. sunt in ꝓportione q̄ est medietas sexqaltere. diuide. igit̄ ℞. 6. per 2. exit ℞. 1 $\frac{1}{2}$ diuide 2. per ℞. 6. exit ℞. $\frac{2}{3}$ & ℞. 1 $\frac{1}{2}$ & ℞. $\frac{2}{3}$ sunt numeri quæsiti qui sunt in proportione 3. ad 2. & inuicem multiplicati producunt vnitatem.

140 Casus nuꝑ accidit quidā vendidit apothecā librorum aureis 600. in termino annorū 10. soluēdis ita ꝙ in fine primi anni soluat 60. & in fine secūdi anni alios 60. aureos vsq₃ ad decem annos venit vnus q̄ vult exbursare oēs pecunias a principio cōputādo interesse tēporis ad 5. ꝓ 100. ad caput anni q̄rit̄ quot aureos debet p̄ntialiter exbursare & ē dicere quāti dicit̄ ad cōtatos vēdidisse dictā apothecā. scias primo ꝙ oportet scire reducere dictos terminos solutionū ad vnū terminū & licet possit hoc fieri ꝑ tertiā regulā quinquagesimioctaui capituli nihilominus q̄a solutio ē æqualis videl₃. 60. aurei ꝓ singulo anno fit lōge facilius in talibus casibus per hāc regulā p̄sentē seruiētē omnibus solutiōibus æqualibus capias numerū annorū q̄ ē 10. eius accipe ꝓgressionē vnitatū q̄ ē 55. diuide 55. per ipsu₃ 10. exit 5 $\frac{1}{2}$ & in tot annis deberet soluere vniuersam peccuniā idest 600. aureos vbi in vna solutione soluendi essent & ita si fuisset in 9. annis solutio eius ꝓgressio esset 45. quare diuiso 45. per 9. exit 5. & in quinq₃ annis esset reductio solutionis

ad vnũ terminum & si exbursasset a principio ducatos 120. deinde reliquos 480. in 8. annis ad 60. ꝓ anno tunc caperes ꝓgressionẽ de 8. q̃ est 36. deinde diuide 600. per 60. q sunt aurei soluẽdi singulo anno exit 10. diuide 36. ꝑ 10. exit $3\frac{3}{5}$ & in tot annis essent exbursandi 600. aurei volo dicere ꝙ tm̃ valet & nõ accedit dãnũ dãti nec recipiẽti dare alicui 120. aureos de p̃senti deinde 60. aureos singulo anno vsq; ad 8. annos vsq; ad cõplemẽtũ 600. aureorũ quãtũ esset nihil exbursare p̃sentialiter & in capite annorũ $3\frac{3}{5}$ exbursare oẽs 600. aureos hac igit̃ regula generali intellecta bene q̃ ẽ valde bona. dictũ est ꝙ solutio cadit in annis $5\frac{1}{2}$ quare ꝑ regulã septimã capituli qnquagesimiseptimi ꝓmerere aliquẽ numerũ ꝓ annis $6\frac{1}{2}$ vno videlicet plus ad 5. ꝓ 100. & hoc faties ꝑ modũ centesimesexte regule ob facilitatẽ nam 5. ꝓ 100. sunt $\frac{1}{20}$ & qa nõ ꝓmereris septimũ annũ nisi ꝓ medietate q̃ ẽ $\frac{1}{40}$ ideo multiplica bis 20. sexies in se & fit 64000000. hoc multiplica semel ĩ 40. fit 2560000000 ꝓmerere igit̃ hoc ꝓ sex annis addendo semꝑ $\frac{1}{20}$ & fit vt vides 3430644840 hoc igit̃ est meritũ ꝓ 6. annis integris promerere modo pro 6. mensibus habebis hoc 3516410961. dic igitur si 3516410961. fit ex 3430644840. ex quo fiet ꝑ dictã regulam 3430644840. multiplica hunc numerum in se & productũ diuide per 3516410961. & exit $\frac{11769324018218625600.}{3516410961}$ dic igit̃ si hoc fit ex 2560000000. in annis $5\frac{1}{2}$ ex quo fiet 600. multiplica 600. ĩ 2560000000 fit 1536000000000. diuide ꝑ supradictã

2560000000
128
2688000000
Primus.
1344
2822400000
Secundus.
14112
2963520000
Tertius.
148176
3111696000
Quartus.
1555848
3267280800
Quintus.
16336404
3430644840
Sextus.
85766121
3516410961
Septimus.

fractionem & exit 458.$\frac{67855223449158422}{7355527511386641}$ & tot aureos debet ille exbursare presentialiter. & facilitat operatio dimittendo diuisionem primam. vt vides deinde diui- dendo per modum regule octaue capituli 31. sic enim facilitatur operatio hec & abreuiatur.

141 Aureus est Mediolani lib.4.& scutũ valet lib.5.sol.12 Venetiis aureus est lib.6.sol.4.scutũ valet lib.6.sol.15.in Sicilia scutũ valet carlinos 15.sol.3. Mediolanẽses risma carte ẽ foliorũ 500.quidã emit rismas tot Venetiis libro rũ ad lib.4.venetas q valor fuit ducatorum venetorũ 40.venit Mediolanum & permutauit cum alio dando 12.ex suis libris pro aureo veneto quilibet liber erat fo lia 36.expense conducendi libros ex Venetiis Mediola nũ sunt $\frac{1}{6}$ valoris librorũ Venetiis: recipit autẽ in pmu tatione libros Mediolani ad lib.4. Mediolanenses pro risma: cõductio librorũ ex mediolano in Siciliã ẽ $\frac{1}{2}$ pre- tii siue valoris Mediolani: libri quos accepit in cambiũ fuerunt trium modorum quidam 30.faciliorum quidã 40.quidam 60.queritur volendo vendere dictos libros in Siciliam aduectos vt lucret vltra omnes expẽsas 20 pro 100.quomodo debet apretiare dictos libros.

Hec questio sicut pcedẽs fuit in effectu precise vt poni tur & est qstio cõposita sicut pcedẽs nã vt vides prece- dẽs soluitur p quinquagesimũseptimũ & quinquagesi- mũoctauũ capitulũ qa habet merita & recompensatio nẽ & reductionem ad vnũ terminũ & ita hec psuppo- nit capitulũ quinquagesimumsextum de cãbiis & capi- tulũ quinquagesimũquintũ de pmutatiõibus & capitu lũ qnquagesimũnonũ de lucris & dãnis pp expensas & pp venditionẽ & pretia ad terminatũ lucrũ & tales q- stiones sunt valde pulcre & vtiles & beatus est merca- tor q bene scit eas explicate nã nihil magis ditat homi nẽ quã bene intelligere tales ptractationes & cõmertia

& fere nulli inueniuntur his tēporibus q recte sciant se bene in illis exercere sed postmodū exercēt se in execrāda vsura qa lucra licita nesciūt bene intelligere. ideo posui hec duo exēpla vt p illa possis oēs compositas q̄stiones intelligere ibi enim iacet lepus. & quidam qui sunt magis fortunati quam solertes existimāt se esse peritissimos in his & admittunt errores ad 15. pro centum & in damnum suum quod est stultitia, & in damnum alterius quod est peccatum.

Do autē tibi tria p̄cepta in omnibus istis q̄stionibus soluēdis cōpositis quorū primū positū est in capitulo de cābiis q̄ debes reducere omnia ad valorē scuti & nō alterius monere fixe nā hec est maxima pars erroris, secundū q̄ debes exq̄site inuenire capitale tuū & ad ipsum habere oculos nā quādoq̄ homini videt᷑ lucrari multū & p̄dit eo q̄ non ponit mentē ad capitale & in capitali intelligūtur oēs exp̄sse vsq̄ quo homo disposuerit merces in loco in quo vult vendere ita q̄ nō defficit nisi emptor. tertiū q̄ soluēde sunt a parte ad partē tales q̄ones in pluribus viribus nā hi q volūt breuiter soluere & trāsgredi opant᷑ cū maxima difficultate & cōmitūt errores magnos in dānū ꝓpriū qa si minus apreciāt q̄ oportet nō lucrātur expēsas victus si autē nimis non inueniunt emptorē & merces remanēt ibi ideo aduerte diligēter. dic igit᷑ primo risma valet Venetiis lib.4. & duc. valet lib.6.sol.4.igit᷑ duc.vno habebo rismas 1 $\frac{11}{20}$ nā 124.continēt totiens 80.igit᷑ pro 40.duc.habebit rismas 40 $\frac{440}{20}$ & sunt risme 62.& qa vn⁹ liber h3 folia 36.igit᷑ vna risma cōtinebit libros 13 $\frac{8}{9}$ & qa habuit 62. rismas igit᷑ habuit libros 861.& qa dat libros 12. p ducato igit᷑ habebit ducatos 71 $\frac{3}{4}$ venetos & qa ducatus valet lib.6.ß.4. igitur ducati 71 $\frac{3}{4}$ erūt solidi veneti 9177. quos diuide p valorē scuti q ē 135.igit᷑ habebit valorē scutorū 68. minus 3. soli

F92

dis venetis quare scuti 68. minus duobus solidis Medio-
lanēsibus ferme sunt lib. 380. sol. 14. Mediolanenses dā-
do solidos 112. ꝓ scuto. & q̄a ꝓ quibuslibet 4. libris Me
diolanēsibus habet vnā rismam papiri igit̃ ꝓ libris 380.
sol. 14. habebit diuidēdo p̄ 4. rismas 95 $\frac{7}{40}$ siue rismas 95
folia 88. & q̄a pretiū venetiarū ē duc. 40. & crescit ex ex-
pensis $\frac{1}{6}$ igit̃ capitale est duc. 46 $\frac{2}{3}$ & sunt scuti 42 $\frac{117}{135}$ &
q̄a expense a Mediolano in siciliā sunt $\frac{1}{2}$ p̄tii apretiati
Mediolani & p̄tiū apretiatū fuit scutorū 68. minus duo
bus solidis Mediolanensibus igit̃ expēse erunt scuti 34.
minus solido vno, quos adde scutis capitalis q̄ fuerunt
42 $\frac{117}{135}$ & fiēt scuti 76. solidi 96. Mediolanenses ferme &
sunt scuti 76 $\frac{6}{7}$ & q̄a volumus lucrari 20. ꝓ 100. & est $\frac{1}{5}$
capiemus $\frac{1}{5}$ de 76 $\frac{6}{7}$ & est 15 $\frac{13}{35}$ & addemus ad 76 $\frac{6}{7}$ fiēt
scuti 92 $\frac{8}{35}$ & tm̄ oportebit vēdere dictas rismas. 95. folia
88. ꝓ quo reduc scutos ibi ad valorē sue monete & est
carlini. 15. ß. 3. & carlinus valet solidos 7 $\frac{1}{2}$ igit̃ scutū va-
lebit solidos 115 $\frac{1}{2}$ sed tu in vēdendo pone semp̄ valorez
scuti aliq̄d plus q̄a in redimēdo scutos ꝓ moneta opor-
tet aliquādo aliq̄d dare cāpsoribus. pone igit̃ ꝙ scutum
valeat solidos 116. multiplica 116. in. 92 $\frac{8}{35}$ fiūt solidi 10698
$\frac{18}{35}$ quos diuide p̄ 95 $\frac{9}{50}$ ferme exeūt solidi 112 $\frac{1017}{4759}$ dein-
de dic si folia 500. vnius risme vendūtur solidis 112. nū-
mis 5. ferme: nā in talibus minutissima omnino precisio
magis parit periculū errādi in mercatore, quā vtilitatez
vbi fractiones nūmi cadūt supra summam & nō supra
particulare, nā sic possent tales minutie quātūcūq; mi-
nime magnū parere errorē & hoc habeas ꝓ regula di-
ces igit̃ q̄d valebūt folia 30. & 40. & 60. & ꝓ facilitate
diuide omnia p̄ 10. dicēdo si 50. valet solidos 112. num-
mos 5. q̄d valebūt 3. 4. & 6. multiplica 112 $\frac{5}{12}$ p̄ 3. & p̄ 4.
& p̄ 6. & fiūt 337 $\frac{1}{4}$ & 449 $\frac{2}{3}$ & 674 $\frac{1}{2}$ diuide p̄ 50. habe-
bis valorē libri 30. foliorū solidi 6 $\frac{149}{200}$ & 40. foliorū soli-

di 8 $\frac{149}{150}$ & foliorũ 60. solidi 13 $\frac{40}{100}$ totũ autez quod plus vẽdet erit vltra institutã lucrũ. quãuis librarii ponũt minimũ lucrũ 50. p 100, eo ꝙ tota sũma librorũ nõ vẽdit̃ nec in spatio decem annorũ & victus & alie expẽse plurimũ importãt in tanto tempore.

142 Inuenias quattuor quãtitates continue ꝓportionales quarũ ꝓductũ prime in secundã sit 10. & ꝓductũ agregati prime secunde & tertie in agregatũ prime & quarte dẽpta tertia & dẽpto quadrato prime sit 30. scias hãc regulã in 4. quãtitatibus cõtinue ꝓportionalibus quod semꝑ illud ꝙ ꝓducit̃ ex agregato prime secunde & tertie in agregatũ prime & quarte dẽpta tertia si ab eo ꝓducto auferat̃ quadratũ prime residuũ erit æquale ꝓductioni prime quãtitatis in secundã & tertie in quartã simul iũctis exẽplũ capio 4. quãtitates cõtinue ꝓportionales quas volueris & sint 8.12.18.27. & iũgo primã secundã & tertiã & fiũt 38. iungo primã & quartã & sunt 35. aufero tertiã q̃ est 18. remanẽt 17. duco 17. in 38. fiũt 646. aufer quadratũ prime quãtitatis & ẽ 64. remanent 582. dico ꝙ si multiplicaueris primã in secundã & fiunt 96. & tertiã in quartã & fiũt 486. ꝙ he multiplicationes fatiũt 582. simul iũcte & ita ẽ. quia igit̃ in petitione debẽt facere 30. igit̃ multiplicatio prime in secundã & tertie in quartã simul iũcte fatiũt 30. sed quia in petitione supponitur ꝙ multiplicatio prime in secundã fatiat 10. igit̃ multiplicatio tertie in quartã fatiet residuũ ꝙ ẽ 20. quare ꝑ centesimãnonã q̃stionẽ ipsa res siue prima quãtitas erit ℞. ℞. ℞. 5000. & secunda erit in ꝓportione ad eã vt ẽ ℞. ℞. 2. ad 1. quare erit ℞. ℞. ℞. 20000. & tertia erit ℞. ℞. ℞. 80000. & quarta erit ℞. ℞. ℞. 320000. & ita mediantibus his regulis soluũtur questiones que videntur impossibiles solutione pro quo volo alias 7. re

gulas hic subiungere per quas poterunt formari infinite quæstiones pulcre & mirabiles & difficiles.

Prima est cũ fuerint 4. quãtitates quomodolibet continue ꝓportionales ꝙ ꝓductũ ex agregato prime secunde & tertie in agregatũ prime & quarte dẽpta tertia & ab hoc ꝓducto dẽpto quadrato prime residuũ æquatᷣ ei ꝙ fit capiẽdo agregatũ 4. quãtitatũ & quadrando & ab hoc quadrato auferendo quadrata omnia 4. quantitatũ & residui capiendo dimidium & ab hoc dimidio detraendo quadratuꝫ agregati secunde & tertie veluti posuimus in ꝑcedẽte exẽplo ꝙ tale residuum esset 582. quadratum agregati 8. 12. 18. & 27. est quadratũ de 65 quod est 4225. ab hoc aufero quadrata singularum 4. quantitatũ remanẽt 2964. huius capio dimidium quod ẽ 1482. ab hoc detrao. 900. quod ẽ quadratum 30. quod est agregatũ secunde & tertie remanẽt 582. vt dictũ est.

Secunda omniũ 4. quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ proportio prime ad agrogatũ secunde tertie & quarte ẽ veluti quadrati secunde ad ꝓductũ ex tertia in agregatuꝫ secunde tertie & quarte veluti 8. 12. 18. 27. ponatur 8. prima ꝓportio 8. ad 57. agregatũ reliquarũ est veluti 144. ad 1026. ꝓductũ ex 18. q̃ est tertia quãtitas in 57. agregatũ secunde tertie & quarte quãtitatis. & similiter posito 27. prima quãtitate ꝓportio 27. ad 38. agregatũ reliquarũ est veluti 324. quadrati secunde ad 456. productũ ex 12. quantitate tertia in 38. agregatum secunde tertie & quarte, nã inprimo exemplo 18. multiplicat ambas quãtitates & in secũdo exemplo 12. multiplicat ambas quãtitates igitᷣ producta erũt in ꝓportione multiplicatorũ.

Tertia omniũ 4. quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ productũ omniũ earũ est æquale quadrato quarte producto in quadratũ prime. exẽplũ capio 8. 12. 18. 27. quadratum 8. est 64. quadratum 27. ẽ 729. & 729. in 64. facit 46656

& tantum facit ducendo 27.in 18.& productum in 12.
& productũ post modum in 8.producitur enim 46656.
Quarta omniũ 4.quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ pro-
ductũ prime in dĩam tertie & quarte æquatur ꝓducto
ex secunda in dĩam secunde & tertie exemplum sint
quantitates 8.12.18.27.productũ ex prima que est 8.in
dĩam tertie & quarte que est 9.est 72.& tm̃ facit ducẽ
do 12.quãtitatem secundã in 6.dĩam secunde & tertie
quãtitatis nã producitur 72.& similiter productio secũ
de in dĩam tertie & quarte æquatur productioni tertie
quantitatis in dĩam secũde & tertie veluti in exemplo
secunda fuit 12.differentia tertie & quarte est 9.& 12. in
9.fatiunt 108.& tantum fit ducta 18.quantitate tertia in
6.differentiam secunde & tertie quantitatis.
Quinta in omnibus quãtitatibus 4.cõtinue ꝓportiona
libus ab vnitate semꝑ ꝓportio agregati omniũ quadra
torũ quattuor quãtitatũ ad agregatũ ipsarũ quãtitatuꝫ
est veluti 1 ce.ce.p̃.1.ad 1 co.p̃.1.in eadem proportione
veluti capio 1.2.4.8.agregatũ quadratorũ ẽ 85. agrega
tũ quãtitatũ ẽ 15.ꝓportio 85.ad 15.est veluti $6\frac{2}{3}$ ad 1.&
talis est proportio 17.ꝙ est 1 ce.ce.p̃.1.ad 3.ꝙ est 1 co.p̃.1
nam secunda quantitas que est 2.semper supponit̃ esse
la co.quando quãtitates habẽt initiũ ab vnitate & hoc
est quia secũda est ℞.quadrata tertie & cubica quarte.
Sexta ꝓportio agregati omniũ quadratorũ 4. quãtita-
tũ cõtinue ꝓportionaliũ ad quadratũ vniuersale agre-
gati 4.quãtitatũ dẽpto agregato quadratorũ 4. quãtita
tũ & residui sumpto dimidio veluti 1 ce.ce.p̃.1. ad 1 cu.
p̃.1 ce.p̃.1 co.veluti in exẽplo quãtitates fuere 1.2.4.8.
agregatum quadratorũ est 85.quadratũ de 15.agregati
4.quãtitatũ est 225.detrae 85.remanẽt 140. cuius dimi
diũ est 70.ꝓportio 85.ad 70.est veluti 17. ꝙ cõponitur
ex 1 ce.ce.p̃.1.ad 14.ꝙ cõponit̃ ex 1.cu.p̃.1 ce.p̃.1 co.nã

8.est cubus 4.census 2.la co.q̄ simul iuncta fatiunt 14. Septima ꝓportio dimidii residui quadrati agregati 4. quātitatū dictarū dempto agregato quadratorū 4. quā titatū ad ipsas quātitates iunctas est veluti 1.cu. p̄. 1 ce. p̄.1 co.ad 1 co.p̄.1.exēplū quadratum agregati fuit 225. dempto agregato quadratorū ꝙ fuit 85. remanserunt 140.cuius dimidium est 70.proportio 70.ad 15.agrega tum 4.quantitatum est veluti 14.ad 3. est autem 14. vt dixi 1.cu.p̄.1 ce.p̄.1 co.in proportione dupla inchoādo ab vnitate & 3.est 1 co.p̄.1.quare cū ita sit in omnibus aliis ꝓportionibus siue multiplicibus siue non siue etiā irrationalibus patet propositum.

143 Quidā habebat argēti marchas 50.vn̄t.6.ad ligā vn̄t.7 d̄.8. pro libra siue ad ligā d̄.7. granorū 8. pro qualibet media vntia ꝙ idē est & voluit affinare vnā partē huius argēti ita ꝙ addita residuo nō affinato fieret totū argē tū ad ligā vn̄t.10.d̄.16.pro libra.q̄ritur quantā portionē argenti debet affinare & quantū reuertetur totū argen tū sic affinatū. scias ꝙ in capitulo quadragesimoprimo dictū est duplicē esse affinationē vnam in qua additur argentū purū argento de liga & in tali affinatione ar-gētum crescit & ita dico de auro & de tali supra exem plificauimus.alia in qua nil additur sed ponitur argētū vel aurū ad ignē & consumitur æs ꝙ est in eo & hec vocat᷑ ad copellā & in hac argētū minui-tur in pondere.& de tali affina tione est ꝓposita questio nunc quā solues p regulā de mō ge-neralē in omnibus talibus sic.

Mār. 50	Vn̄t. 6	
Liga.	Vn̄t.7.	d̄. 8 $\frac{11}{18}$
Liga.	Vn̄t.10.	d̄. 16 $\frac{8}{9}$
Mār. 34.	Vn̄t. 7 $\frac{1}{5}$	

Vide ligā vn̄t.7.d̄.8.qua lis pars ē de vn̄t.12.& est $\frac{11}{18}$ vide similiter ligā de vn̄t.10 d̄.16.qualis pars sit de vn̄t.12.& est $\frac{8}{9}$ diuide primā p se cundā idest $\frac{11}{18}$ p $\frac{8}{9}$ exit $\frac{11}{16}$ multiplica $\frac{11}{16}$ in mār.50. vn̄t.

6.fiunt mār.34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ & tm̄ erit totū argētū ad ligam vn̄t.10.đ.16.p libra postquā fuerit affinatum & hoc est secundū ꝓpositū:deinde subtrae $\frac{11}{15}$ de vnitate p regulā remanēt $\frac{7}{15}$ deinde detrae mār.34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ ex mār.50 vn̄t.6.remanēt mār.15.vn̄t.6 $\frac{7}{8}$ diuide hoc per $\frac{7}{15}$ exeūt mār.40.vn̄t.6 $\frac{1}{4}$ & tanta pars debuit affinari de mār.50. vn̄t.6.&ita mār.40.vn̄t.6 $\frac{1}{4}$ redigūť ī copella ad mār.24 vn̄t.7 $\frac{7}{5}$ q̄ addite ad mār.9.vn̄t.7 $\frac{3}{4}$ residuū de mār.50. vn̄t.6.ꝙ nō fuit affinatū cōficiunt massam argēti mār. 34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ ad ligā vn̄t.10.đ.16.ꝙ fuit primū ꝓpositum.

144 Inuenias tres numeros cōtinue ꝓportionales ex quorū ductu primi in secundū ꝓducať tertius & quadrata primi & secundi equētur quadrato tertii.debes scire ꝙ si ex ductu primi in secundū ꝓduciť tertius ꝙ primus erit ℞.cubica tertii & ℞.quadrata secundi nam sic ex primo in secundū ꝓduceť tertius.igiť ponemus primū 1 co.secundū 1 ce.tertiū 1 cu.quadra vnumquēq; perse fiēt 1.ce.& 1 ce.ce.& 1.cu.ce.erūt 1 ce.p̄.1 ce.ce.æqualia quadrato tertii ꝙ ē 1.cu.ce.quare schisando p 1 ce.fient 1 ce.p̄.1.æqualia 1 ce.ce.quare p capitulū quinquagesimū res valet ℞.V.℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$.quare ce.erit ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$.& cubus erit ℞.V.℞.5.p̄.2.prima igitur quantitas est ℞. V.℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$.secunda ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$ tertia ℞.V.℞.5.p̄.2. & ex prima in secundam producitur tertia & quadratum tertie ē.2.p̄.℞.5.& hoc æquatur quadratis duarum primarum que sunt ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$ & ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.1 $\frac{1}{2}$ que simul iuncta fatiunt 2.p̄.℞.5.

145 Habeo corpus 24.basium triangularium & 48.quadrilateraruȝ vellē scire quot habebit latera & angulos.fac sic qa dicit ꝙ habet 24.supfities trigonas multiplica 24 in 3.fit 72.deinde qa dicit ꝙ habet 48. superfities quadrangulas multiplica 4.in 48.fiunt 192.iunge cum 72. fiunt 264.huius semper accipe dimidium ꝙ est 132. &

tot habebit latera. & similiter si dicat corpus 20. basiũ triangulariũ quot habebit latera multiplica 20. in 3. fiũt 60. huius dimidiũ ẽ 30. & tot habebit latera. & similiter corpus 13. basiũ exagonarũ habebit latera 39. qa 13. in 6. facit 78. cuius dimidiũ ẽ 39.

Pro angulis ita faties multiplicabis superfities per numerum laterum vt prius vt in corpore 20. basium triangularium multiplicabis 20. in 3. fiunt 60. & in corpore duodecim basium pentagonarum multiplicabis 12. in 5. fiunt 60. sicut fecisti in inuentione laterum, deinde vide quot anguli plani constituunt solidum veluti in figura 20. basium qnq; anguli plani fatiunt vnum solidum diuide igit' 60. p 5. & exeunt 12. & tot erũt anguli solidi corporis 20. basium triangularium, & ita in corpore duodecim basium pẽtagonarum tres anguli plani cõstituunt solidum diuide igit' 60. p 3. exit 20. igit' tale corpus 12. basium pentagonarum habebit 20. angulos solidos & ita in corpore 72. basium quarũ 24. sunt trigone & 48. q̃drãgule fuit summã multiplicatiõis 264 & qa oẽs anguli solidi in eo cõstãt ex 4. angulis planis exceptis duobus extremis q cõstãt ex 12. planis singuli multiplica 2. in 12. fiunt 24. aufer a 264. remanẽt 240. diuide 240. p 4. qa cõstãt ex 4 angulis planis exeunt 60 anguli solidi qbus additis 2. q cõstãt vt dictũ est ex 12. planis singuli fiunt oẽs anguli solidi corporis 72. basium 62. & hec est regula generalis pro omnibus corporibus siue regularibus siue nõ, siue æquilateris siue nõ, quam posuit Hipsiclus Alexandrinus Philosophus Grecus & est verissima.

146 Auferas ex 7. & 5. duos numeros in ꝓportione 13. ad 9. ita ꝙ residua remaneãt æqualia, scias duo primum ꝙ neccessariũ est vt numeri auferẽdi sint in proportione maiore quã illi a qbus aufertur quare erunt 13. ad 9. in

ꝓportione

pportione maiore quã 7.ad 5.& hoc vbi detractio fienda sit exordine videlicet vt maior a maiore & minor a minore sit detraẽdus & hoc est qa duorũ numerorum quorũ dña est eadẽ cũ dña aliorũ duorum, pportio minorũ maior ẽ & maiorum minor. nota secundo q hec qstio põt solui p algebra faciliter & p regulã de modo verũtamẽ admiror stupiditatẽ illorũ qbus videtur inuenisse qd magnũ cũ inuenerint regulas nullius vtilitatis. fac igit vt vides detraẽdo 5. a 7. remanẽt 2. detraendo 9. a 13. remanẽt 4. diuide 4. p 2. exeunt 2. diuide igit p hoc exiẽs q ẽ 2. ipsum 13. exit $6\frac{1}{2}$ & similiter diuide 9. p 2. exit $4\frac{1}{2}$ detrae igit $6\frac{1}{2}$ a 7. & $4\frac{1}{2}$ a 5. remanent $\frac{1}{2}$ ex vtraq parte q est ppositũ & ita detraxisti $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ qui sunt in proportione 13. ad 9. & a 7. & 5. remanserunt quantitates æquales videlicet $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$.

7	2		13	4.2
5			9	

13	9
2	2
$6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$

7	5
$6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

Posses etiã dicere detrae eandẽ quantitatẽ ex 7. & 5. vt residua sint in pportione 13. ad 9. nã cũ inuenisti q detractis $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ vtrinq remanent $\frac{1}{2}$ igit detracto $\frac{1}{2}$ ab vtroq remanebũt $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ que sunt in proportione 13. ad 9. quod est propositum & est quasi conuersum.

147 Diuide 10 p 3.p̃.R℞.cu.5. in capitulo quinquagesimo primo regula decimaseptima demõstratum ẽ qualiter diuidit 10. p 3.m̃.R℞.cu.5. hic autẽ qritur. quomodo p 3. p̃.R℞.cu.5. inuenias igit suũ recisum q ẽ 3.m̃.R℞.cu.5. deinde pportionale q est quadrando R℞ cu.5. fit R℞.cu.25 diuide p 3. cubatũ q ẽ 27. exit pportionale R℞.cu. $\frac{25}{27}$ vt prius hoc adde semp reciso fiet recisum 3.m̃.R℞.cu.5. p̃. R℞.cu.$\frac{25}{27}$ multiplica igitur recisum per diuidendum exit

Diuidendus 10.
Diuisor 3.p̃.R̸.cu.5.
Recisum 3.m̃.R̸.cu.5.p̃.R̸.cu.$\frac{25}{27}$
30.m̃.R̸.cu.5000.p̃.R̸.cu.925$\frac{25}{27}$
9.p̃.R̸.cu.$\frac{125}{27}$ quod est 10$\frac{2}{3}$

30.m̃.R̸.cu.5000.p̃.R̸.cu.925$\frac{25}{27}$ multiplica in diuisiorẽ fit ab eiectis superfluis pductum 9.p̃.R̸.cu.$\frac{125}{27}$ & hoc neccessario semp habet R̸.cubicã q̃ est 1$\frac{2}{3}$ quare diuisor est 10$\frac{2}{3}$. & hoc differt neccessario tm̃ ab.9.quadrato 3.quãtũ differt 7$\frac{1}{3}$ vbi diuisio esset fienda p 3.m̃.R̸.cu.5. & similiter diuidẽdum est 30.m̃.R̸.cu.5000.p̃.R̸.cu.925$\frac{25}{27}$ & differt tantũ a diuidẽdo alio quia hic ponitur R̸.cu.5000.m̃.& ibi ponitur p̃.diuide igitur 30.m̃.R̸.cu.5000.p̃.R̸.cu. 925$\frac{25}{27}$ per 10$\frac{2}{3}$ vt fecisti in regula decimaseptima & exiens est quod prouenit diuiso 10.per 3.p̃.R̸.cu.5.

148 Quidã iuit in mercaturã cũ quãtitate balarũ serici & lucratus ẽ duas radices eius ꝙ attulit.deinde dedit mutuo alteri dimidiũ lucri & ille lucratus ẽ cubũ & censuȝ census eius ꝙ mutuo accepit.facta autẽ restitutione secundus habuit 2.p̃.quã primus.& valor omniũ balaruȝ sete lucratarũ fuit ducati mille.hic animaduerte duo ne hallucineris.primum ꝙ cum dico ꝙ secundus habuit 2. p̃.quã primus.nõ intelligo ꝙ habeat ducatos 2.plus sed duas balas sete q̃ se habẽt ad rẽ p modũ vnitatis.secundo animaduerte ꝙ cũ dico lucrũ totũ excipio capitale primi,cũ igit̃ secundus habuerit 1 cu.p̃.1 ce.ce. & habuit 2.p̃.quã primus,habebat autẽ primus 1 ce.p̃.2 co.igitur 1 ce.ce.p̃.1.cu.æquat̃ 1 ce.p̃.2 co.p̃.2.igit̃ trãsponẽdo fiet 1 cu.m̃.1.æqualis 1 ce.p̃.2 co.p̃.1.m̃.1 ce.ce. qa illud 2.p̃.diuidit̃ dando vnitatẽ alteri parti q̃ fit m̃.quare q̃res comunẽ diuisorẽ q ẽ 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.diuiso igit̃ 1.cu.m̃.1.p dictũ diuisorẽ exit 1 co m̃.1. diuiso etiã 1 ce. p̃.2 co.p̃.1.m̃.1 ce.ce.p 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.exit 1 co. p̃.1.m̃. 1 ce.igit̃ dicta exeuntia sunt æqualia videlicet 1 co.m̃.1.

& 1 co. p̃. 1. m̃. 1 ce. 1 cu. m̃. 1.
quare detraẽdo vnũ 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 1 co. m̃. 1.
ex alio fiet 1 ce. æqua 1 ce. p̃. 2 co. p̃. 1. m̃. 1 ce. ce.
lis 2. igit᷑ la co. valet 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 1 co. p̃. 1. m̃. 1 ce.
℞. 2. primus igit᷑ habuit primo cẽsum idest 2. & lucratus ẽ duas ℞. eius q̄ ẽ ℞. 8. habebat. igit᷑ in totũ ℞. 8. p̃. 2. & qa secundus habuit 2. p̃. quã primus igit᷑ habuit ℞. 8. p̃. 4. & ita est, nam habuit cen. cen. ℞. 2. & ẽ 4. & cubũ ℞. 2. q̄ est ℞. 8. q̄ bene se habet: ambo igit᷑ habuerũt 6. p̃. ℞. 32. & qa capitale fuit 2. q ẽ cẽsus igit᷑ lucrũ ẽ 4. p̃. ℞. 32. & qa posui q̄ lucrũ foret 1000. ducati dices si 4. p̃. ℞. 32. foret 1000. quid esset 2. capitale: duc 2. in 1000. fit 2000. diuide p 4 p̃. ℞. 32. exit ℞. 163265 $\frac{15}{49}$ m̃. 285 $\frac{5}{7}$ & tantũ fuit capitale & eius 2. ℞. nõ sunt lucrum primũ, sed reliqua inuenies iterando regulam 3. & bala vna sete valuit ducatos ℞. 40816 $\frac{16}{49}$ m̃. 142 $\frac{6}{7}$.

Posui etiam hanc vt intelligeres questionem de medio & duplo cum omni potestate quantitatis surde, nam bala sete habet rationem quantitatis surde.

149 Inuenias tres numeros cõtinue ꝓportiõales ita quod primus sit ℞. quadrata secundi, & ℞. cubica tertii, ita q̄ ex primo in secundũ ꝓducat᷑ tertius, & ex primo & secundo iũctis simul fiat tertius. hec ẽ facilis q̃m eo q̄ dicit q̄ primus & secundus iũcti simul equent᷑ tertio igit᷑ cũ sint cõtinue ꝓportionales erunt tales quantitates in ꝓportione habẽte mediũ & duo extrema, & qa primus ẽ ℞. secundi & ℞. cubica tertii igit᷑ erunt ab vnitate cõtinue ꝓportionales: & primus erit igit᷑ 1 co. secũdus erit neccessario 1 ce. & tertius 1. cu. & quia primus & secundus æquantur tertio igitur 1. cu. æquatur 1 ce. p̃. 1 co. igitur schisa per 1 co. erit 1 ce. æqualis ad 1 co. p̃. 1. quare valor rei idest prima quantitas erit $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ & secũda qua

1502

dratū eius videlicet 1 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.1 $\frac{1}{4}$ & tertia 2.p̄.℞.50

150 Dixit primus secundo si dederis ℞. tuorum habebo 3. plus quā tu dixit secundus primo si dederis ℞. tuorum habebo 5. plus quā tu q̄rit᷑ quātū habebat q̄libet illorū q̄a igit᷑ dicunt q̄ detur ℞. suppone q̄ secundus habeat 1 ce. dando ℞. dabit 1 co. & remanebit cū 1 ce. m̄. 1 co. & q̄a tūc habebit 3. m̄. quā primus, igitur primus habebit 1 ce. p̄. 3. m̄. 1 co. & q̄a accepit 1 co. igitur primus habebat de per se 1 ce. p̄. 3. m̄. 2. co. & q̄a dādo ℞. suorū secundo ipse secundus habebit 5 p̄. igit᷑ cū tunc secundus habeat 1 ce. p̄. ℞. V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. erit vt detracta tali ℞. a primo & additis 5. partes sint æquales, igit᷑ 1 ce. p̄. ℞. V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. æquabit᷑ 1 ce. p̄. 8. m̄. 2 co. m̄. ℞. V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. quare detraēdo censum ex vtraq; parte remanebit ℞. V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. æqualis 8. m̄. 2 co. m̄. ℞. V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. quare adde hāc radicē q̄ ē m̄. alteri parti & fiēt due ℞ V. 1 ce. p̄. 3. m̄. 2 co. & sunt p regulā du plādi radices. ℞ V. 4 ce. p̄. m̄. 12. 8 co. æquales 8. m̄. 2 co. quadra partes habebis 64. p̄. 4 ce. m̄. 32 co. æquales 4 ce. p̄. 12. m̄. 8 co. auferes ab vtraq; parte 4 ce. & numerum detrae a numero & res trāspone habebis 24 co. æquales 52. quare res valet p 48. capitulū 2 $\frac{1}{6}$ & q̄a secundus ponit᷑ habere 1 ce. igit᷑ secundus habebit 4 $\frac{25}{36}$ & q̄a detracta ei radice & data primo primus habet 3. p̄. aufer ℞. q̄ fuit vt dictum est 2 $\frac{1}{6}$ ex 4 $\frac{25}{36}$ remanēt 2 $\frac{19}{36}$ adde 3 fit 5 $\frac{19}{36}$ & tantum habuit primus accepta ℞. secundi igitur detrae 2 $\frac{1}{6}$ ex 5 $\frac{19}{36}$ remanent 3 $\frac{13}{36}$ & tantū habuit primus, igitur primus habuit 3 $\frac{13}{36}$ & secundus habuit 4 $\frac{25}{36}$.

151 Si q̄s dicat diuide 10. in tres partes cōtinue ꝓportionales q̄ media ducta in agregatū prime & tertie faciat puta 21. diuide 10. in duas partes ex quarū multiplicatione ꝓducat᷑ 21. p regulā vel p algebra & erunt 7. & 3. deinde dic fac ex 7. duas partes in quarū medio cadat 3. p

algebra vel p regulā suā erit igit pars minor 3 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.3 $\frac{1}{4}$
& media 3. & maior 3 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.3 $\frac{1}{4}$. pariformiter facıemus
de 10. partes tres continue proportionales ita quod ex
prima in agregatum secunde & tertie fiat puta 21. diui
de primo 10. in duas partes ꝓducentes 21. & erunt 7. &
3. deinde diuide 7. in duas partes in cōtinua ꝓportiona
litate existentes cū 3. p regulā vel p algebra & erit pars
maior 8 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.23 $\frac{1}{4}$ & media ℞.23 $\frac{1}{4}$ m̄.1 $\frac{1}{2}$ & minor 3.

152 Fac de 10. qnq3 partes cōtinue ꝓportionales quarum
quadrata iuncta fatiāt 40. ꝑ hac nota has duas regu-
las quas ego inueni. prima cū fuerint 5. quātitates conti
nue ꝓportionales erit vt dimidiū residui remanētis fa-
cta detractione omniū quadratorū 5. quātitatū, ex qua-
drato agregati dictarū 5. quātitatū æquetur ꝓductioni
agregati dictarū 5. quantitatū in agregatum secunde &
quarte quātitatis, secunda ꝙ quadratū agregati secūde
& quarte quātitatis æquat ꝓducto ex tertia quantitate
in se ipsam & etiā in agregatum prime tertie & quinte
quantitatis simul iunctis & ambe he regule possunt de
monstrari Geometrice.

His visis quadra 10. fit 100. detrae agregatum quadra-
torum 5. quantitatum quod dicis esse 40. remanet 60.
cape dimidiū ꝙ est 30. igit ꝓductū ex agregato 5. quāti
tatū in agregatū secunde & quarte facit 30. igitur diui-
so 30. per 10. agregatum 5. quantitatum exibit 3. agrega
tum secunde & quarte quantitatis, quare detracto 3. a
10. remanent 7. agregatum prime tertie & quinte quan
titatis & hoc per primam regulam.

Deinde dic habeo 3. agregatū secunde & quarte quāti-
tatis & 7. agregatū prime tertie & quinte quātitatis igi
tur p secundā harū regularū quadratū de 3 ꝙ est 9. est
æquale ꝓductioni tertie quātitatis in se ipsā & in agre
gatum prime tertie & qnte quātitatis, posita igit tertia

quãtitate 1 co. multiplica in ſe fit 1 ce. multiplica in 7. fit 7 co. igitur 1 cen. p̄. 7 co. æquat̃ 9. quare valor rei eſt ℞. 21 $\frac{1}{4}$ m̄. 3 $\frac{1}{2}$ & hec eſt tertia quantitas. quadra eam fit 33 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$. fac igitur ex 10 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 21 $\frac{1}{4}$ reſiduo & ſimiliter ex 3. duas partes quarum multiplicatio vnius in alteram faciat 33 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ dimidia 3. fit 1 $\frac{1}{2}$ quadra fit 2 $\frac{1}{4}$ auferas 33 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ fit ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. 31 $\frac{1}{4}$ & huius ℞. vniuerſalis addita & detracta ab 1 $\frac{1}{2}$ oſtendit ſecundam & quartam quantitates. ſimiliter diuide 10 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 21 $\frac{1}{4}$ fiunt 5 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 5 $\frac{5}{16}$ quadra fiunt 32 $\frac{7}{8}$ m̄. ℞. 585 $\frac{45}{64}$ detrac ex hoc quadratũ tertie partis ideſt 33 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ remanent ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 585 $\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$ & huius ℞. vniuerſalis addita & detracta a 5 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 5 $\frac{5}{16}$ oſtẽdit primam & quintam quantitatem erũt igit̃ quantitates vt infra.

Prima	5 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 5 $\frac{5}{16}$ m̄. ℞. V. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 585 $\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$
Secunda	1 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. V. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. 31 $\frac{1}{4}$
Tertia	℞. 21 $\frac{1}{4}$ m̄. 3 $\frac{1}{2}$
Quarta	1 $\frac{1}{2}$ p̄. ℞. V. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. 31 $\frac{1}{4}$
Quinta	5 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 5 $\frac{5}{16}$ p̄. ℞. V. ℞. 1041 $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. 585 $\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$

Nota etiam ad ſimilitudinem ſecunde regule ſupradicte in 4. quantitatibus continue proportionalibus ꝙ ſi ex quadrato agregati omniũ 4. quãtitatũ detraat̃ agregatũ quadratorũ dictarũ 4. quãtitatũ & reſidui ſumat̃ dimidiũ tale dimidiũ producet̃ ex agregato ſecunde & quarte quãtitatis in agregatũ prime ſecũde & tertie vel ex agregato prime & tertie in agregatum ſecũde tertie & quarte quãtitatis exemplum ſint quantitates 8. 12. 18. 27. quadratũ agregati eſt 4225. agregatũ quadratorũ 1261. reſiduũ eſt 2964. huius dimidiũ eſt 1482. hoc igitur producitur ex agregato ſecunde & quarte & eſt 39. in agregatũ prime ſecunde & tertie ꝙ eſt 38. nã ex 38. in 39.

fit 1482. & similiter idem 1482. producitur ex agregato prime & tertie & est 26. in agregatum secunde tertie & quarte quod est 57. nam 26. in 57. facit 1482.

153 Fac de 29. partes 5. cõtinue ꝓportionales ita ꝙ media illarũ sit 1. hec patet ex p̃cedẽti. habeas tñ ꝓ regula ad facilius operãdũ vt addas illũ numerũ quẽ vis esse mediã quantitatẽ ꝓportionalẽ & ẽ 1. ad 29. fit 30. itẽ minue ab eo 1 co. fit 30. m̃. 1 co. hoc semp multiplica in dictum numerũ quẽ uis vt sit media quantitas & est 1. fit 30. m̃. 1 co. & hoc semp est æquale 1 ce. igit' si 1 ce. p̃. 1 co. æquatur 30. res valebit 5. p capitulũ, & hoc semp est agregatũ secunde & quarte quãtitatis, igit' agregatũ prime tertie & quinte est 24. & qa 1. est tertia quantitas igitur 23. erit agregatũ prime & quinte quantitatis, & p precedentem qõnẽ habebis quãtitates hoc modo diuidendo 5. & 23. in duas partes ꝓducentes 1.

Et ita si diceret fac de 33. partes 5. cõtinue ꝓportionales ita ꝙ media sit 3. adde 3. ad 33. fit 36. minue 1 co. fit 36. m̃. 1 co. multiplica in 3. ꝙ vis vt sit tertia quantitas fit 108. m̃. 3 co. & hoc equatur 1 ce. igitur res valet 9. & hoc est agregatum secunde & quarte quantitatis quare agregatum prime & quinte est 21. ideo solue vt supra.

Prima	11 $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. 131 $\frac{1}{4}$
Secunda	2 $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. 5 $\frac{1}{4}$
Tertia	1
Quarta	2 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 5 $\frac{1}{4}$
Quinta	11 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 131 $\frac{1}{4}$

154 Quidã famulus fugiebat a Mediolano iens neapoliz & ibat ita ꝙ singulo die pfitiebat $\frac{1}{10}$ totius itineris dominus cognouit hoc infra biduuz & ita tertia die incepit sequi famulum & insequutus est eum ita quod qualibet

Primus	Secundus	
$\frac{1}{10}$		3
	$\frac{2}{14}$	Dies
	$\frac{3}{4\frac{2}{3}}$	

die pstitiebat $\frac{1}{7}$ totius itineris & nescio quot miliaria sint a Mediolano Neapolim q̄ro igit̃ quando & vbi iunget eũ, sic facies detrae 7. a 10. fit 3. deinde multiplica 2. dies itineris primi anticipãtis in 7. denominatorẽ secũdi fiũt 14. diuide 14. p 3. exit $4\frac{2}{3}$ adde ei 2. dies fiet dies $6\frac{2}{3}$ & in tot diebus cõiungent̃ pbatio ẽ qm̃ primus in diebus $6\frac{2}{3}$ pfecit $\frac{20}{30}$ totius itineris p̄cise sed secundus in diebus $4\frac{2}{3}$ pfecit $\frac{14}{21}$ totius itineris sed $\frac{20}{30}$ & $\frac{14}{21}$ sunt $\frac{2}{3}$ totius itineris igitur erunt iuncti.

Posses p hoc facere questionem de situlis quarum vna post aliam descendit: item de euntibus a Neapoli Mediolanum & a Mediolano Romam vbi cõiungẽtur & est pulcra interrogatio sed faciliter soluitur per la co.

155 Quidã iuit peregre cũ quãtitate peccuniarũ & lucratus ẽ cubũ decime partis capitalis & fuit lucrũ 3. p̄. quã capitale q̄runt̃ capitale & lucrũ. dices igit̃ qa 1. cu. m̄. 3. æquat̃ 10 co. adde 30. de cõi fient 1. cu. p̄. 27. æqualia 10 co. p̄. 30. diuide p 1 co. p̄. 3. p quinquagesimũ primũ capitulũ fiunt 1 ce. m̄. 3 co. p̄. 9. æqualia 10. quare 1 ce. æquat̃ 3 co. p̄. 1. igit̃ res valet $1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $3\frac{1}{4}$ cape igit̃ 10 co. erũt 15 p̄. ℞. 325. & hoc fuit capitale, & qa lucrũ fuit 3. p̄. igit̃ lucrũ debet esse 18. p̄. ℞. 325. & tantus erit cubus, cuba igit̃ $1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $3\frac{1}{4}$ primo quadra fit $5\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $29\frac{1}{4}$ multiplica igitur hoc in $1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $3\frac{1}{4}$ fit vt vides, $8\frac{1}{4}$ p̄. ℞. $95\frac{1}{16}$ p̄. ℞. $98\frac{5}{16}$ p̄. ℞. $65\frac{13}{16}$ sed ℞. $95\frac{1}{16}$ est $9\frac{3}{4}$ igit̃ additis $8\frac{1}{4}$ & $9\frac{3}{4}$ fiet hic cubus 18. p̄. ℞. $65\frac{13}{16}$ p̄. ℞. $98\frac{5}{16}$ & hoc æquat̃ 18. p̄. ℞. 325. igit̃ ℞. 325. æquat̃ duabus radicibus q̄ sunt ℞ $65\frac{13}{16}$ & ℞. $98\frac{5}{16}$ quod scies quadrando ℞. 325. fit 325. quadra ℞. $65\frac{13}{16}$ p̄. ℞. $98\frac{5}{16}$ fit 325. quod est propositum.

$1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $3\frac{1}{4}$
$5\frac{1}{2}$ p̄. ℞. $29\frac{1}{4}$
$8\frac{1}{4}$ p̄. ℞. $95\frac{1}{16}$
p̄. ℞. $98\frac{5}{16}$ p̄. ℞.
$65\frac{13}{16}$

156 Diuide 10. p talẽ numerũ q̄ exeat 6. plus diuisore, fac sic semp cape dimidium 6. q̄ est 3. quadra fit 9. adde ad

10.fit 19.cape ℞.19.est ℞.19.huic adde & minue dimi-
diū numeri differētie ꝙ est 3.fit ℞.19.m̃.3. vna pars, alia
℞.19.p̃.3.etenim diuiso 10.p ℞.19.m̃.3.exit ℞.19.p̃.3.q̄ ē
6.p̃.quā ℞.19.m̃.3.& ē regula de mō in qua latet vis al
gebre ideo ꝑposita nō habēti algebra dum conaret̃ ho
mo facere p viā fractorum induceret desperationem.

157 Diuide 12.in 4.partes cōtinue ꝑportionales ita quod
quadrata prime & quarte partiū sint duplū quadrato-
rū secunde & tertie partis, scias ꝙ hec posita est pp duo
primū pp errorē 120.regule quadragesimisecundi capi
tuli nā illa regula defficit nā si sane intelligatur ipsa est
vniuersalis & tenet in cōuersis & aliis fractis & surdis
& est sensus cū fuerint 4.numeri quomodolibet tales
ꝙ differentia secundi a tertio sit æqualis primo & ꝙ se
cundus & tertius æquent̃ quarto & ē dicere cū fuerint
4.numeri quorū primus & secūdus iūcti æquātur tertio
atq; secundus & tertius æquentur quarto tunc semper
quadrata prime & quarte quātitatis sunt duplū quadra
torū secunde & tertie quātitatis, & hoc semp verum est
pone igit̃ ꝙ prima quātitas sit 1 co.igitur residuum erit
12.m̃.1 co.& hoc æquabit̃ secunde tertie & quarte quā
titati igit̃ p regulā q̄rta quantitas est 6.m̃.$\frac{1}{2}$ co.adde ei 1
co.fit 6.p̃.$\frac{1}{2}$ co.cape dimidiū ꝙ
ē 3.p̃.$\frac{1}{4}$ co.& hoc erit tertia quāti
tas detrae eā a quarta remanet
secunda 3.m̃.$\frac{3}{4}$ co.cū igit̃ sint cō
tinue ꝑportionales duc primam
in quartā fiūt 6 co.m̃.$\frac{1}{2}$ ce.duc se
cundā in tertiā fiunt 9.m̃.1$\frac{1}{2}$ co.
m̃.$\frac{3}{16}$ cen.quare tandē fient 1 ce.
p̃.28$\frac{4}{5}$ æqualia 24 co. quare res
valet 12.m̃.℞.115$\frac{1}{5}$.& hec est pri
ma quātitas hanc detrae ex 12.

Prima 1 co.
Secunda 3.m̃.$\frac{3}{4}$ co.
Tertia 3.p̃.$\frac{1}{4}$ co.
Quarta 6.m̃.$\frac{1}{2}$ co.

6 co.m̃.$\frac{1}{2}$ cen.
9.m̃.1$\frac{1}{2}$ co.m̃.$\frac{3}{16}$ cen.

Prima 12.m̃.℞.115$\frac{1}{5}$
Secunda ℞.64$\frac{4}{5}$ m̃.6
Tertia 6.m̃.℞.7$\frac{1}{5}$
Quarta ℞.28$\frac{4}{5}$

remanēt ℞.115 $\frac{1}{5}$ cuius dimidiū ē ℞.28 $\frac{4}{5}$ quātitas quarta, huic adde primā fit 12.m̄.℞.28 $\frac{4}{5}$ huius cape dimidiū q̄ est 6.m̄.℞.7 $\frac{1}{5}$ tertia quātitas, hāc detrae ex quarta remanet ℞.64 $\frac{4}{5}$ m̄.6. he igitur quantitates sunt continue proportionales & quadratum prime & quarte sunt duplum quadratorum secunde & tertie quod est ꝓpositū.

Similiter si dicat inuenias 4. quātitates continue ꝓportionales q̄ secunda sit 4. & quadrata prime & quarte sint duplū quadratoruȝ secunde & tertie tunc habes 4. secundā quātitatē pone primā 1 co. igitur tertia quia cōponit̃ ex secūda & prima erit 4.p̄.1 co. & quarta erit 8.p̄.1 co. q̄a cōponit̃ ex secūda & tertia:

Prima	1 co.
Secunda	4
Tertia	4.p̄.1 co.
Quarta	8.p̄.1 co:
Prima	℞.20.m̄.2
Secunda	4
Tertia	℞.20.p̄.2
Quarta	℞.20.p̄.6

sequere æquationem habebis primam & reliquas vt vides & ita plures potes formare casus.

158 Diuide 10. in 3. partes cōtinue ꝓportionales ita q̄ quadrata prime & tertie simul iuncta fatiant 40. ex nonagesimasecunda q̄stione, hoc mō. quadra 10. fit 100. duplica semp fit 200. auferas numerū quē vis vt agregent quadrata & est 40. remanēt 160. accipe ℞. fit ℞.160. ab ipsa detrae numerū diuidendū & ē 10. fit ℞.160.m̄.10. & hec ē secūda quātitas deinde. aufer eā ex 10. remanet 20.m̄.℞.160. agregatū prime & tertie, diuide igit̃ 20.m̄.℞.160. in duas partes ex quarū multiplicatione inuiceȝ ꝓducat̃ 260.m̄.℞.64000. p centesimā vel centesimam decimāsextā regulā quadragesimisecundi capituli, diuide igit̃ 20.m̄.℞.160. p æqualia fit 10.m̄.℞.40 quadra fit 140.m̄.℞.16000. detrae 260.m̄.℞.64000. fit ℞.℞.16000 m̄.120. cuius ℞. vniuersalis addita & diminuta a 10.m̄.℞.40. ostēdit partes erunt, igitur partes vt vides proba

nā ꝓbatio facilis ē qa oēs incrutiationes radicis vniuersalis cadūt, tā in agregatione quā etiā in multiplicatiōe, productum enim prime partis ē 140.m̄.℞.16000.p̄.℞.16000.m̄.120. ꝓductum tertie est 140.m̄.℞.16000.p̄.℞.16000.m̄.120. eo ꝙ incruciationes cadunt vtrinqꝫ igitur

Prima 10.m̄.℞.40.m̄.℞.V.℞.16000.m̄.120.
Secunda ℞.160.m̄.10.
Tertia 10.m̄.℞.40.p̄.℞.V.℞.16000.m̄.120.

agregatū prime & tertie est 280.m̄.240.m̄.℞.64000.p̄.℞.64000. igitur hoc totum est 40. precise. due enim ℞.4000. fatiūt ℞.16000. & due ℞.16000. fatiūt ℞.64000. & similiter multiplicatio prime in tertiā est 140.m̄.℞.16000.p̄.120.m̄.℞.16000. quod est dicere igitur 260.m̄.℞.64000. & hoc est quadratum de ℞.160.m̄.10.

Cū fuerint 6. quātitates cōtinue ꝓportionales, si agregatū quadratorū 6. quātitatum minuatur ex quadrato agregati dictarū quātitatū & residui sumatur dimidiū & tale dimidiū diuidatur p agregatuꝫ omniū detracta prima quātitate exibit agregatū prime tertie & quinte quātitatis, si vero diuidatur p agregatū omniū detracta sexta quātitate, exibit agregatū secunde quarte & sexte quātitatis. & hec regula ē vniuersalis vt relique & inuēta geometrice. demonstratur enim ex quadragesimatertia primi ellucratorū vt & oēs relique exēplū. capio. 1.2.4.8.16.32. agregatū ē 63. quadratū eius 3969. summa quadratorū 1365. detracta a 3969. remanēt 2604. diuide per æqualia exit 1302. diuide 1302. p 62. quod est agregatū omniū dempto 1. prima quantitate exit 21. agregatum prime tertie & quinte quātitatis & similiter si diuiseris 1302. p 31. ꝙ ē agregatū omniū dempta sexta quātitate exibit 42. agregatū secunde quarte & sexte quātitatis,

159 Diuide 10.p.℞.cu.3. p̃.℞.cu.2.item p.℞.cu.3.m̃.℞.cu.2.Itē p ℞.cu.10.p̃.2.Itē per ℞.cu.10.m̃.2.Itē per ℞.cu.℞.100.p̃.2.Itē p ℞.cu.℞.100.m̃.2.Itē p ℞.cu.24.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.1 ½.Item multiplica ℞.10.in ℞.cu.10.m̃.2. he sunt 8. petitiones euacuātes totā rē ℞.cu.& quadratarū.& nihil aliud volūt nisi ꝙ inuenias recisa & binomia sua aut trinomia idest tales numeros q̄ multiplicati p dictos diuisores faciāt numeros integros aut factos nō surdos,tales enī sunt diuisores boni.

Primum Exemplum.

℞.cu.3. p̃.℞.cu.2.

℞.cu.9.m̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.4.

3. p̃. 2.pductū

Secundum Exemplum.

℞.cu.3. m̃.℞.cu.2.

℞.cu.9.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.4.

3. m̃.2.pductū

Tertium Exemplum.

℞.cu.10. p̃.2.

℞.cu.100.m̃.℞.cu.80.p̃.4.

10. p̃.8.pductū

Quartum Exemplum.

℞.cu.10. m̃.2.

℞.cu.100.p̃.℞.cu.80.p̃.4.

10. m̃.8.pductū

Quintum Exemplum.

℞.cu.℞.100. p̃.2.

℞.cu.100.m̃.℞.cu.80.p̃.4.

℞.cu.℞.1000000.ꝙ ē 10.p̃.8.p

Sextum Exemplum.

℞.cu.℞.100. m̃.2.

℞.cu.100.p̃.℞.cu.80.p̃.4.

℞.cu.℞.100000.ꝙ.ē 10m̃.8.p.

Pro primis 6. casibus dico ꝙ pcedūt eodē modo ferme quadra vtrūq; extremū & pone pro extremis.deinde multiplica vnū quadratū per alterū & producti accipe ℞.& pone eā in medio p p̃,si diuisor ē recisum.vel p m̃.si est binomiū.& tale trinomiū simplex aut trinomiū recisum si multiplicet in diuisorē pducit numerū sanū,qui ponit pro diuisore:deinde multiplicabis idē trinomiū p 10.numerū diuidēdū & producetur trinomium diuidendū.

In primo igitur casu quadra ℞.cu.3. fit ℞.cu.9. quadra ℞.cu.2. fit ℞.cu.4. multiplica ℞.cu.9. in ℞.cu.4. fit ℞.cu.℞.36. quod est ℞.cu.6. hanc pone m̄. quia ℞.cu.3. p̄. ℞.cu.2. fuit binomium.

Et nota ꝙ ꝓductū erit illud ꝙ ꝓducit̃ ex extremis tantū inuicem. nā alie etuciationes cadūt quare multiplica ℞.cu.3. in ℞.cu.9. fit ℞.cu.27. ꝙ est 3. multiplica ℞.cu.2. in ℞.cu.4. fit ℞.cu.8. p̄. ꝙ est 2. igitur productū erit 3. p̄.2 ꝙ est 5. & ita vides in exemplo secundo ꝙ trinomiū est per p̄. quia diuisor fuit ℞.cu.3. m̄. ℞.cu.2.

Et ita in tertio exemplo quadra ℞.cu.10. fit ℞.cu.100. quadra 2. fit 4. multiplica 4. in ℞.cu.100. cuba 4. fit 64. multiplica 64. in 100. fit 6400. cape ℞.6400. q̃ est 80. & ℞.cu.80 ē media quātitas erit igitur hec minuenda & fiet trinomiū recisum ℞.cu.100. m̄. ℞.cu.80. p̄.4. quare in quarto exēplo erit etiā idē sed p p̄. & ita productum exit ex extremis in tertio exēplo 18. & in quarto erit. 2.

Pro q̄nto exemplo similiter quadra ℞.cu.℞.100. fit ℞.cu.100. quadra 2. fit 4. multiplica vnū p aliud cubando 4. fit, ℞.cu.℞.6400. quod est ℞.cu.80. vt prius & ita fit trinomiū ℞.cu.100. m̄. ℞.cu.80. p̄.4. & posui ℞.cu.℞.100. quia idem est quod ℞.cu.10. vt videres veritatē. & ita dicemus in sexto exemplo ꝙ trinomium recisum erit ℞.cu.100. p̄. ℞.cu.80. p̄.4. sunt & in his sex modis alie regule inueniēdi recisa veluti recisum de ℞.cu.3. p̄. ℞.cu.2. ē ℞.cu.243. m̄. ℞.cu.162. p̄. ℞.cu.108. m̄. ℞.cu.72. p̄. ℞.cu.48. m̄. ℞.cu.32. & ꝓductū ē ex extremis videlicet ℞.cu.729. ꝙ est 9. m̄. ℞.cu.64. ꝙ est 2. & ita ē 7.

Modus inueniēdi tale recisum ē vt inuenias primū relatū de 3. & est 243. q̄a fit ex cubo 3. ꝙ ē 27. in quadratū 3. ꝙ est 9. & ita inuenies primū relatū de 2. ꝙ ē 32. deinde interpone 4. numeros continue ꝓportionales inter eos quorū primus est ex ce.ce.3. in 2. secundus ex cubo

ʒ.in quadratũ 2. | R.cu.ʒ. | m̃.R.cu.2.
tertius ex cubo.2 | R.cu.243.m̃.R.cu.162.p̃.R.cu.108.
in q̃dratũ ʒ. quar
tꝰ ex ce. ce.2.in ʒ. | m̃.R.cu.72.p̃.R.cu.48.m̃.R.cu.32.
Est & alius mo- | R.cu.729.m̃.R.cu.64.ꝙ est 7.
dus in his 6. exē-
plis talis accipe R.ʒ.tãquã ʒ.nõ sit cubus deinde dic si. ʒ. esset 2.qd esset R.ʒ.multiplica R.ʒ.in 2.fit R.12.diuide p.ʒ.quadratum,exit R.1 $\frac{1}{3}$ & similiter dic si ʒ.fieret 2. ꝙ esset R.1-$\frac{1}{3}$ & fiet R.$\frac{16}{27}$ his tribus numeris habitis qui sunt R.ʒ.R.1 $\frac{1}{3}$ R.$\frac{16}{27}$ adde eis R.cu. fient R.cu.R.ʒ.R.cu.R.1 $\frac{1}{3}$ R.cu.R.$\frac{16}{27}$ & hoc ē cõuersum de R.cu.ʒ.p̃.R.cu.2. vel de R.cu.ʒ.m̃.R.cu.2. ponẽdo R.cu·R.1 $\frac{1}{3}$ ecõtrario vt vides in exẽplis.hic tñ modus ē cõfusior & pducit ad R.quadratã.

Et ex hoc patet ꝙ infinita sunt eiusdem numeri binomii recisa, siue quadrati siue cubici attamen primus modus ē facilior & etiã absolutior quandoqꝫ tñ indigemus aliis.

Ex hoc tñ vltimo mõ elicitur facilius recisum de R.cu. 24.p̃.R.cu.6.p̃.R.cu.1 $\frac{1}{2}$ nam quadra 24.fit 576.& eius R.cu.ē primus numerus deinde mul

R.cu.ʒ. p̃.R.cu.2.
R.cu.R.ʒ.m̃.R.cu.R.1 $\frac{1}{3}$ p̃.R.cu,R.$\frac{16}{27}$
R.ʒ. p̃.R.1 $\frac{1}{3}$ pductũ
he iuncte fatiunt R.8.$\frac{1}{3}$-

R.cu.ʒ. m̃.R.cu.2.
R.cu.R.ʒ.p̃.R.cu.R.1 $\frac{1}{3}$ p̃.R.cu.R.$\frac{16}{27}$
ʒ. m̃.R.1 $\frac{1}{3}$ pductũ
he iuncte fatiunt R.$\frac{1}{3}$

R.cu.24.p̃.R.cu.6.p̃.R.cu.1 $\frac{1}{2}$
R.cu.576. m̃.R.cu.144.
24. m̃.6.pductũ
qđ est 18.

R.cu.24.m̃.R.cu.6.p̃.R.cu.1 $\frac{1}{2}$
R.cu.576. p̃.R.cu.144.
24. p̃.6.pductũ
qđ est 30.

tiplica 24.in 6.fit 144.& huius R.cu.est numerus secũ
dus ponendus p m̃.si R.cu.6.est p̃.vel econtra vt vides
in Figura:nã si recisum de R.cu.576.m̃.R.cu.144.est p
vltimũ modũ R.cu.R.576.p̃.R.cu.R.36.p̃.R.cu.R.
2 ¼ sed R.cu.R.576.p̃.R.cu.R.36.p̃.R.cu.R.2 ¼ est
R.cu.24.p̃.R.cu.6.p̃.R.cu.1 ½ igitur binomium de R.
cu.24.p̃.R.cu.6.p̃.R.cu.ẽ.1 ½ R.cu.576.m̃.R.cu.144.
qđ erat manifestandum.

Quod si velis meltiplicare R
10.in R.cu.10.m̃.2.tunc qua
dra vtranq; partem & primo
q̃drando R.10.fiet 10,& hoc
est claruz,deinde quadra R,
cu,10,m̃,2, multiplicãdo quã

R.cu,10.m̃.2.
R.cu.10.m̃.2,
R.cu.100.p̃.4.m̃.R.cu
80,m̃.R,cu,80,qđ est
R,cu,640,

libet partẽ in se fiet primo R,cu,100,p̃,4,deinde multi
plica in crucẽ cubãdo 2,habebis m̃,R.cu,80,bis,hoc au
tẽ est æquale multiplicationi p 8,nã duplicare R,cu.80,
est multiplicare p 8.igitur ex tali quadratura ꝓueniet
R.cu.100,p̃,4.m̃,R,cu,640,quare multiplicando hoc
p 10,fiet productũ R.quadrata,V.40,p̃,R,cu,100000,
m̃,R,cu,640000,

160 Massa auri de liga ponderis dragmarũ 10,& habentis
argẽti R,cu,10,valet ducatos 10,& alia massa eiusdem
ponderis videlicet dragmarũ 10,habẽs argẽti R,10,ea-
dẽ ratione valet ducatos 9,q̃ritur valor auri & argenti
hec soluit᷑ p vigesimãquartã regulã 51,capituli i exẽplo
finali abreuiãdo ipsum.pone vt vides & diuide R, 10,p
R,cu,10,exit R,cu,R,10,& hoc multiplica p 10,m̃, R,
cu,10,& p 10,& exeũt R,cu,R, 10000000,m̃,R, 10, &
R,cu,R,10000000,nã hoc est ac si diuisisses p R,cu,10
& post multiplicasses ꝓueniẽtia p R,10, ab his igitur p
dictũ regulã auferes 10,m̃,R,10,& 9,q̃ sunt posita in-
ferius habebis igitur ꝓ diuisore R,cu,R,10000000,m̃,

10.m̄.℞.cu.10.	℞.cu.10.	10
10.m̄.℞. 10.	℞. 10.	9
	℞.cu.℞.10.	

℞.cu.℞.10000000.m̄.℞.10. | ℞.cu.℞.10000000.
10 m̄.℞.10. 9

℞.cu.℞.10000000.m̄.10 | ℞.cu.℞.10000000.m̄.9.

℞.cu.10000000.p̄.℞.cu,℞,10000000000000,p̄,100,

Productum ℞.10000000.m̄.1000.
Recisum ℞.10000000.p̄.1000.

Productum 9000000.& est diuisor.

10,& prodiuidēdo ℞,cu.℞.10000000.m̄.9. quadra igitur p sextum exemplum ℞.cu.℞.10000000. sit ℞.cu, 10000000.p̄.℞.cu.℞.10000000000000.p̄. 100. igitur ꝓductū erit ex extremis videlȝ ℞.10000000. m̄. 1000. quare recisum etiā eius erit ℞.10000000.p̄.1000.& productum erit 900000.q̄ est diuisor,& ideo multiplicabimus primum recisum quod fuit trinomium videlicet ℞.cu.10000000.p̄.℞.cu.℞.1000000000000.p̄. 100. in℞.100000000.p̄.1000.& productū multiplicabimus p ℞.cu.℞.10000000.m̄.9.& q̄ ꝓducit̃ diuidemus per 9000000.& exiens est valor vnius dragme auri puri.

161 Quidā locauit agrū ꝓ

lib.200 ,singulis annis	11	10.200	181 9/11
ad.5.annos & vult oēs	11	10.181 9/11	165 35/121
peccunias in initio loca	11	10.165 35/121	150 350/1331
tionis ,emphiteota vult	11	10.150 350/1331	136 8824/14641
dare ad meritum 10.pro	11	10.136 8824/1464	124 29676/161015
cētū q̄ritur quātū debet			

esbursare.hec posita fuit in qōne octuagesimaprima & vtraqȝ regula soluēdi ē bona attamen quia cecidit modicus error in operando licet leuissimus & quia hic modus ē facilior visum est vt ponerē ipsum q̄a igitur lu

crat 10.p 100.igitur ex 100.facit 110.igit ex 10.facit 11 multiplica igitur 10.in 200.fit 2000. diuide per 11. exit 181 $\frac{9}{11}$ & hoc pōe p primo.deinde multiplica idē 181 $\frac{9}{11}$ in 10.fit 1818 $\frac{2}{11}$ diuide p 11.exit 165 $\frac{35}{121}$ hoc pone p secū do.& similiter multiplica 165 $\frac{35}{121}$ in 10. fit 1652 $\frac{108}{121}$ diui de per 11 .exit 150 $\frac{350}{1331}$ p tertio.similiter hoc multiplica per 10.habebis 1502 $\frac{838}{1331}$ diuide p 11. exit 136 $\frac{8824}{14641}$ pro quarto.similiter pro quinto multiplica 136 $\frac{8824}{14641}$ in 10.fit 1366 $\frac{394}{14641}$ diuide per 11.exibit 124 $\frac{29676}{161051}$ pro quinto tot enim sunt anni locationis iunge hos quinq; redditus vt vides & habebis lib.758 $\frac{25342}{161051}$.

162 Inuenias ℞.de 9.p̄.℞.80.itē ℞.de 8.m̄.℞.60.itē ℞. de ℞.20.m̄.4.itē de ℞.20.p̄.℞.8.superius in capitulo vigesimoquinto declarauimus q tales q̄stiones soluunt p antepositionē ℞.dicēdo q ℞.de 9.p̄.℞.80.est ℞.℞,V 9.p̄.℞.80.nunc autē volo docere modum habendi radices tales apropriatū ex quo etiā rite intellecto habebit modus habendi ℞. binomiorū cubicorum & ℞.℞.& trinomiorum & regula est vna in omnibus exēplis licet appareat variata secūdum diuersitatem exemplorum.

Pro primo igit exemplo dimidia ℞.80. & est diuidere p 4.fit ℞.20.quadra fit 20.diuide 9.in duas partes ita q vna diuisa per alteram fiat 20.& inuenies p centesimā regulā vnā esse 4.aliā 5.horū igit ℞.ligate iūcte sunt ℞ V.9.p̄.℞.80.& erūt L.℞.5.p̄.℞.4.sed quia 4. habet ℞. que est 2.dicemus quod ℞.V.9.p̄.℞.80.est ℞.5.p̄.2.

Et similiter pro secundo exēplo diuide ℞.60 p æqualia fit ℞.15.quadra fit 15.diuide p eandē regulā 8. in duas partes ex quarū multiplicationē vnius in alterā fiat 15. & erūt partes 5.& 3,quare ℞.harum erunt ligate ℞.V. 8.m̄.℞.60.erit igitur ℞.talis L.℞.5.m̄.℞.3.

Et similiter pro tertio exēplo diuide 4 per æqualia fit 2. quadra fit 4.diuide ℞.20.in duas partes ex quarū mul

℞.V.L.℞.5.p̃.℞.1.|m̃.℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1.

X

℞.V.L.℞.5.p̃.℞.1.|m̃.℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1.

L.℞.5.p̃.℞.1.| m̃: m̃: m̃: L.℞.5.m̃.℞.1.

m̃.℞.V.20.m̃.4.& est ℞.16.

m̃.℞.V.5.m̃.1.

m̃.℞.V.5.m̃.1.

p̃.L.℞.5.p̃.℞.1.
p̃.L.℞.5.m̃.℞.1.
m̃.℞.V.20.m̃.4.

℞.20.m̃.4.

℞.V.L.℞.5.m̃.℞.3. X p̃.℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.
℞.V.L.℞.5 m̃.℞.3. p̃.℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.

℞.5.m̃.℞.3.| p̃: p̃: p̃: .℞.5.p̃.℞.3.

p̃.℞.V.20.m̃.12.q̃ e ℞.8

p̃.℞.V.5.m̃.3.

p̃.℞.V.5.m̃.3.

p̃.℞.5.m̃.3.
p̃.℞.5.p̃.3.
p̃.℞.8.

℞.20.p̃.℞.8.

tiplicatione pducat͛ 4.& fient ℞.5.m̃.℞.1.& ℞.5.p̃.℞.1.accipe igit͛ ℞.harũ partiũ & habebis ℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1.& ℞.V.L.℞.5.p̃.℞.1.he igitur simul ligate sunt radix proposita,& quia ℞.20.m̃.4. est ligata per m̃.ligabimus etiam has radices per m̃.ponendo maiorem ante & fiet ℞.V.L ℞.5.p̃.℞.1.m̃.℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1. vt igitur videas productionem huius ℞.apposui Figuram. Et similiter in quarto exẽplo diuide ℞.8. p æqualia fit

℞.2.quadra fit 2.diuide ℞.20.in duas partes ex quarũ multiplicatione proueniat 2.& erunt ℞.5.m̃.℞.3. & ℞. 5.p̃.℞.3.accipe igitur ℞.V.harũ partiũ eruntq; ℞.V.L. ℞.5.m̃.℞.3.& ℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.he igitur iũcte vt prius fatiunt ℞.V.L.℞.5.m̃.℞.3.p̃.℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.

163 Inuenias 3.quãtitates cõtinue ꝓportionales & secũda sit 3.℞.cu.agregati prime & tertie,& multiplicationes vnius in alterã oẽs simul iuncte fatiant 12.dices igit᷑ qa secunda est 3.℞.cu.agregati prime & tertie igitur posito agregato prime & tertie 1.cu.erit secunda 3 co.igitur tota summa erit 1.cu.p̃.3 co.& quia diuiso dimidio omniũ multiplicationũ triũ quantitatũ p agregatũ earum exit secunda quãtitas p nonagesimã secundã qõnem solutione prima,igitur diuiso 6.per 1.cu.p̃.3 co.exibit 3 co. igitur multiplicato 3 co.in 1.cu.p̃.3 co. fiet 6. multiplica igitur 1.cu.p̃. 3 co.in 3 co.fit 3 ce.ce.p̃.9 cen. & hoc est æquale 6.quare 1 ce.ce.p̃.3 cen.æquatur 2.quare res valet ℞.V.℞.4 $\frac{1}{4}$ m̃.1 $\frac{1}{2}$ & triplum eius est secunda quantitas & cubus eius est agregatum prime & tertie & hec est Francisci Leonardi de Caligariis cum sequente.

164 Inuenias 3.quãtitates cõtinue ꝓportiõales quarũ secũda sit ℞.cu.agregati prime & tertie & suma quadratorũ omnium sit tripla ei q̃ fit ex secunda quantitate in agregatum omnium,pone quod secunda sit 1 co.igitur agregatum prime & tertie ẽ 1.cu.igitur summa omniũ ẽ 1.cu.p̃.1 co.pro inuenienda aũt suma quadratorũ triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionalium nota hanc regulam. Quadra agregatũ prime & tertie triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ & a ꝓducto auferes quadratum secunde quãtitatis residuũ ẽ q̃ q̃ris:quadra igitur 1.cu.q̃ ẽ agregatũ prime & tertie fit 1 ce.cu.detrae 1 ce. quadratũ secunde remanet 1 ce.cu.m̃.1 cen. p agregato trium quadratorũ hoc autẽ debet esse triplũ ꝓducto secunde in

totũ agregatũ tale autẽ ꝓductũ est 1 ce. ce.p̃. 1 ce. igit
1 ce.cu.m̃.1 ce. æquatᷣ 3 ce.ce.p̃.3 ce. quare 1 ce.cu. æqua
tur 3 ce.ce.p̃.4 ce. schifando igitᷣ p 1 ce. fiet 1 ce.ce. æqua
lis 3 ce.p̃.4. quare res valet ℞.V.℞.6 $\frac{1}{4}$ p̃.1 $\frac{1}{2}$ quod est 2.
& hec est secunda quãtitas primã & tertiã inuenies esse
8. quia est cubus de 2. igitur fac de 8. duas partes in qua
rũ medio cadat 2. p centesimã regulã habebis igitur.
Primam 4.m̃.℞.12. Secundam 2. Tertiam 4.p̃.℞.12.

165 Queritᷣ quomodo inueniantᷣ duo motores q̃ nunquã iungẽtur in eisdẽ pũctis vsq; in æternũ & dimittẽt infinita pũcta in q̃bus nõ cõiũgentᷣ & vltra hoc dimittẽt in finities infinita puncta in q̃bus nõ cõiungentur he sunt tres conditiones & diciᷣ questio hec q̃stio infiniti de infinito de infinito & est ex libro de misteriis æternitatis. Respondeo igitur quod si sint duo mobilia que perfitiant reuolutiones in temporibus inuicem incommensurabilibus ꝙ talibus eueniẽt p̃dicta omnia, quod enim nõ cõiunganᷣ in eodẽ pũcto vsq; in æternũ patet ex vigesima q̃stione & hoc est primũ. secundu; sic sit quod vnũ moueaᷣ in ℞.7. reliquũ in ℞.5. dierũ & primũ vocetᷣ a secundũ b. & patet ꝙ talia tẽpora erunt incõmẽsurabilia q̃a 7. in 5. nõ ꝓducit numerũ q̃dratũ sint igitur iuncta in pũcto a dico ꝙ nõ cõiungentᷣ in aliquo puncto distãte ab a p partẽ toti comẽsurabilẽ idest nec per medietatẽ circuli aut tertiã partẽ aut quartam & sic in infinitũ cũ igitᷣ sint infinita pũcta distãtia ab a p partes cõmẽsurabiles & in nullo eorũ cõiungentᷣ patet secundũ ꝓpositũ: ex hoc patet tertiũ nã cũ semp cõiungantᷣ in pũctis diuersis vsq; in infinitũ p primã conditionẽ & cuilibet pũcto correspõdẽt infinita pũcta in q̃bus non cõiungentᷣ igitᷣ dimittent infinities infinita pũcta in quibus vsq; in æternũ nõ cõiungentᷣ. nec põt dici ꝙ comensurabilia pũcta vniusᷣ coincidãt comẽsurabilibus alicu-

ſus alterius nã ſic ſequeret̃ ꝙ puncta principalia diſta-
rẽt ꝑ partes comẽſurabiles ꝙ eſt cõtra poſitũ, patet ſe-
quella ex octaua decimi euclidis: ꝙ autẽ nõ poſſint cõ
iungi in aliquo pũcto comeſurabili amplius patet: nã ſi
ſic cõiungant̃ in c. diſtãtẽ ab. a. ꝑ tertiã partẽ circuli in
annis 1000. igit̃ in annis 3000. iterũ cõiungent̃ in a ꝙ ẽ
contra poſita in vigeſima queſtione que fundatur ſuꝑ
decimamſextam decimi euclidis.

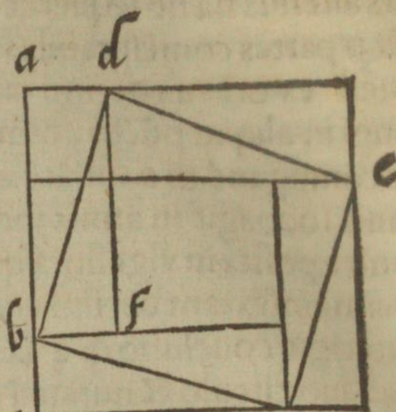
Patet igit̃ concluſio ꝙ a & b mouebunt̃ vniformiter in aliquo circulo & nunquã cõiungent̃ in eodẽ puncto ſed cõiunctio eorũ erit diuerſa in infinitũ ita ꝙ in infinitis pũctis cõiungent̃ diuerſis & ꝙ infinita erunt puncta in qbus nõ cõinngent̃. & ꝙ infinities infinita pũcta erũt omnino diuerſa in qbus nõ cõiungẽtur & ita erit infinitũ triplicatũ Ex quo ſeqtur quarta ꝙ ſi eſſent infinita mobilia in eodẽ pũcto quorũ quodlibet moueretur tẽporibus incõmẽſurabilibus alteri, ꝙ vltra ꝑdicta nullũ eorũ vnquã coniungeretur cum duobus ex aliis vſqꝫ in æternũ neqꝫ in vno eodem tempore neqꝫ in diuerſis & hoc fere tranſcendit cogitationem humanam.

Ex his liquet infinities infinita eſſe poſſibilia ſecundum cauſas materiales & ſecundũ effitiẽtes in vniuerſali que tamen nunquam erunt vſqꝫ in æternum & tamen vſqꝫ in æternum nũquam idem aliquid redibit in quo opus abiſſus diuine ſapientie laudatur.

¶ Caput. 67 de geometricis queſtionibus.

1 CVm dixerit duos habeto numeros q tm̃ agregẽt quãtũ multiplicẽt & eorũ quadrata iũcta ſint 24. geometrice. accipe igitur lineam maiorem a. b. & minorem b. c & ponatur a d æqualis b. c igit̃ b. d eſt ℞. 24. æquatur enim quadratis a. b & a. d, quare quadratũ b. e eſt 24. & quadratum a. c ſuperat quadratum b. e, in quattuor trigonis a. b. d

quare in duabus supfitieb⁹ a.d.b.f.sed hec supponitur in numero æqualis a.c linee ꝓpterea ꝙ tm̄ agregāt quā tū multiplicant.a.b & b.c. ideo a.c est ℞.V.24. plus duplo sui met.& est 6. qa cē sus æquat̃ 24.& duabus radicibus.diuide igit̃ 6. in duas partes quarum quadrata sint 24.& erit p quadragesimūnonū capitulum a.b maior 3.p̄.℞.3.& b.c minor 3.m̄.℞.3.& per hunc modum solues alias innumerabiles que sunt in duobus numeris querendis.

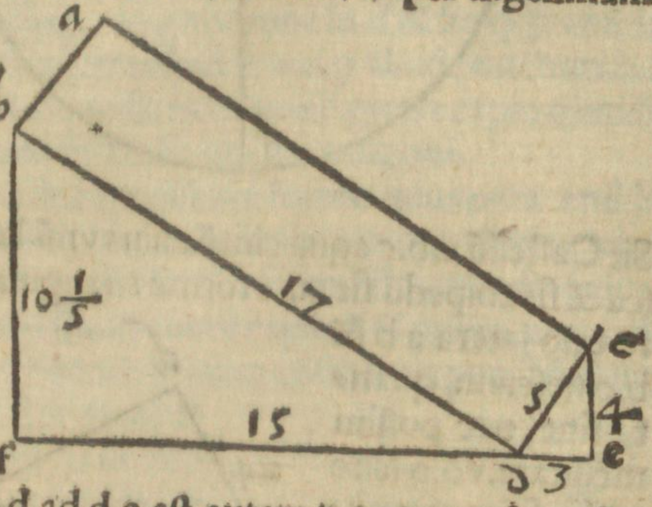


2 Cū dixerit qs habita diametro alicuius circuli da mihi areā & latera circūscriptibiliū figurarū tunc ex diametro habes latera cōsimilis figure inscriptibilis ex capitulo sexagesimotertio.deinde quære katetū ad latus figure inscriptibilis q cognoscit̃ p capitulū. 63.verū ad maiorem facilitatem descripsi katetū a cētro circuli circūscribentis ad latus cuiuslibet figure vt vides.Eo igitur inuēto duc semidiametrum circuli in latus figure inscriptibilis:& ꝓductum diuide p katetū:ꝙ exit ē latus figure circūscriptibilis quo inuento

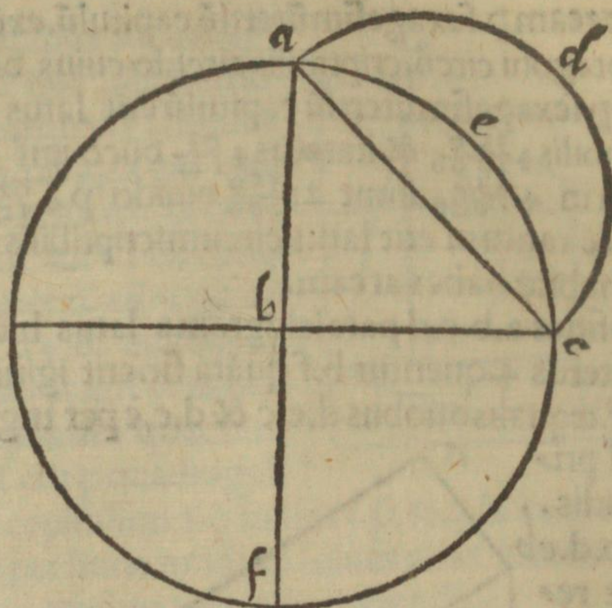
Semidiameter circuli.	5000
katetus trigoni.	2500
katetus quadrati.	3536
katetus pentagoni.	4045
katetus exagoni.	4330
katetus eptagoni.	4504
katetus octogoni.	4619
katetus nonagoni.	4698
katetus decagoni.	4750
katetus vndecagoni.	4797
katetus duodecagoni.	4829
katetus tredecagoni.	4854
katetus quatuordecagoni.	4874
katetus quindecagoni.	4890

habes aream p sexagesimũtertiũ capitulũ. exẽplũ volo areã eptagoni circũscriptibilis circulo cuius diameter ẽ 10. igit᷑ p sexagesimũtertiũ capitulũ erit latus eptagoni inscriptibilis $4\frac{339}{1000}$ & katetus $4\frac{63}{125}$ duco igit᷑ semidiametrum in $4\frac{339}{1000}$ fiunt $21\frac{139}{200}$ diuido p $4\frac{63}{125}$ exeunt $4\frac{3679}{4504}$ & tantum erit latus circumscriptibilis eptagoni quo habito habes aream.

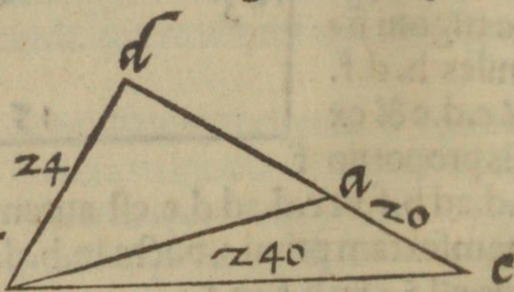
3 Fuit supfities a.b.c.d paralelograma latus b.d.17.d.e. 5.c.e katetus 4. queritur b.f quãta sit. erit igitur angulus c.d.f. æqualis duobus d.e.c & d.c.e per trigesimam secundã primi euclidis. & quia b.d.c & e. sunt recti erit angulus d.c.e. æqlis b.d.f. quare trigoni similes b.d.f. & c.d.e & ex his proportio b.d. ad b.f. vt c.d. ad d.e. est autem d e per quadragesimamsextam primi. 3. ducta in. b.d. fit 51. diuide per c.d. que est 5. exit b.f. $10\frac{1}{5}$.



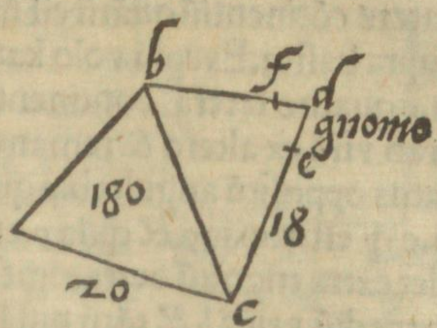
4 Si sit a.c. latus quadrati inscripti circulo a.c.f. volo cognoscere. Figuram lunarem a.d.c.e. erit enim æqualis aree trigoni a.b.c. eo ꝙ tam semi circulus a.d.c. quam superfities a.b.c.e. est quarta pars circuli a.f.c. Vnde detracta de comuni superfitie a.e.c. remanebit trigonus a.b.c. æqualis lunari superfitiei a.d.c.e. sit igitur diameter a.f.10. igitur quadratum inscriptibile erit 50. quare trigonus a.b.c. erit $12\frac{1}{2}$ & superfities linaris a.d.c.e. erit etiam $12\frac{1}{2}$ precise.



5 Sit Castellũ a.b.c aqua cintũ cuius vnũ latus a c cǒgno
scã & sit 20.pedũ sit autẽ forme triangularis reliqua au
tẽ duo latera a b &
b.c nesciam quan-
ta sint, nec possim
mẽsurare. volo scire
quãte sit magnitu-
dinis area a.b.c po
nã oculũ meũ in di

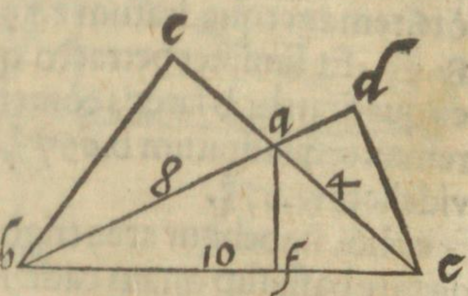


recto linee a c ita ꝙ murus a.c possit simul p longitu-
dinẽ suã videri deinde elongabo me tm̃ donec gnomo
positus sup d.c respiciat altero latere punctum.b. & sit
punctus ille.d.in quo gnomo vno latere stat sup d.c &
reliquo respiciat punctũ.b.deinde mẽsurabo d.b vt do
cebo infra q̃ sit 24.gratia exẽpli cuius medietatẽ videli
cet 12.multiplicabo in a.c fit 240.& tãta ẽ area trigoni
a.b.c q̃sita Est aũt gnomo Figura capiẽs rectũ angulũ
qua lignarii oẽs vtunt᷑ ad quadrãdas asseres & tabulas



Si autē trigonus ille esset acutorū angulorū constitue gnomonē iuxta angulū oppositū lateri cognito ita q de directo talē angulū respiciat vno latere at altero ꝑpendiculariter respitiat latus. cognitū in extremitate & talē lineā mēsurabis cuius dimidiū multiplicabis in latus cognitū veluti in trigono a.b.c latus a.c sit 20.passus pono gnomonē in d & ita q p vnū latus perpēdiculariter respiciat a.c.p aliud punctum.b.& mensurabo d.c que sit 18.exempli gratia capio dimidiū 18.& est 9.duco in 20.fit 180.area trigoni.

6 Sit trigonus a.b.c qualiscūq forme cuius puta vnū latus sit 10.aliud 8.aliud 4.volo scire in qbus locis cadant kateti per vnā regulā solā & ē centesimaquadragesima sexta quadragesimisecundi capituli & primo a puncto a sup lineā b.c quadra latera cōtinentia punctū & sunt a.b & a.c & fiūt 64.& 16 subtrae minus de maiore remanet 48.diuide 48.p basim q̄ est 10. exit 4 $\frac{4}{5}$ & qa 4 $\frac{4}{5}$ ē minus quā 10.detrae 4 $\frac{4}{5}$ de 10.remanēt 5 $\frac{1}{5}$ diuide 5 $\frac{1}{5}$ p mediū exit 2 $\frac{3}{5}$ & tm̄ distans cadet katetus a.f.a latere minore cōtinentiū pūctū a & ē a.c erit igit f.c 2 $\frac{3}{5}$ & nota q quādo 4 $\frac{4}{5}$ q est exiens ex prima diuisione ē minus basi q̄ opponit angulo.a.aquo trais katetū semp katetus cadit intra trigonū.si vero esset æqualis latus minus ex cōtinentibus esset ꝑcise katetus.si vero exiens esset maius basi katetus caderet extra trigonū tantū distans a minore

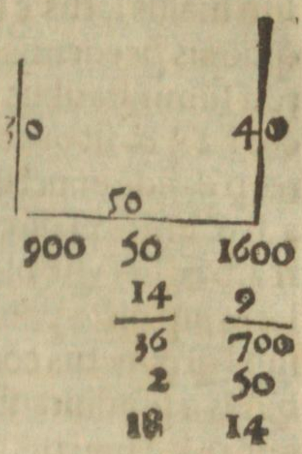


latere cõtinentiũ quãtũ est medietas excessus exeuntis supra basim. Exẽplũ volo katetũ a puncto. b. sup latus a. c quadro latera continentia b. & fiunt 100. & 64. detrao vnũ ex altero & remanent 36. diuido p basim id ẽ latus oppositũ angulo. b. a quo volo ducere katetũ & ẽ a. c q est 4. exit 9. & quia 9. est maius quã 4. katetus cadet extra trigonũ detrae igit 4. ex 9. remanent 5. diuide p mediũ exit $2\frac{1}{2}$ & tãtũ distãs cadet katetus a pũcto a. Et similiter volo ducere katetũ a puncto c. sup a. b quadro latera cõtinẽtia punctũ c. & fiunt 100. & 16. detrao 16. ex 100. remanẽt 84. diuido p basim sup quã volo ducere katetũ & est a. b que est 8. exit $10\frac{1}{2}$ & quia hoc excedit 8. kadet katetus extra trigonũ subtrao igit 8. basiꝫ ex $10\frac{1}{2}$ exeũte prouenit $2\frac{1}{2}$ cuius medietas est $1\frac{1}{4}$ & tantum erit distans katetus c. d. a puncto. a. & erit a. d $1\frac{1}{4}$.

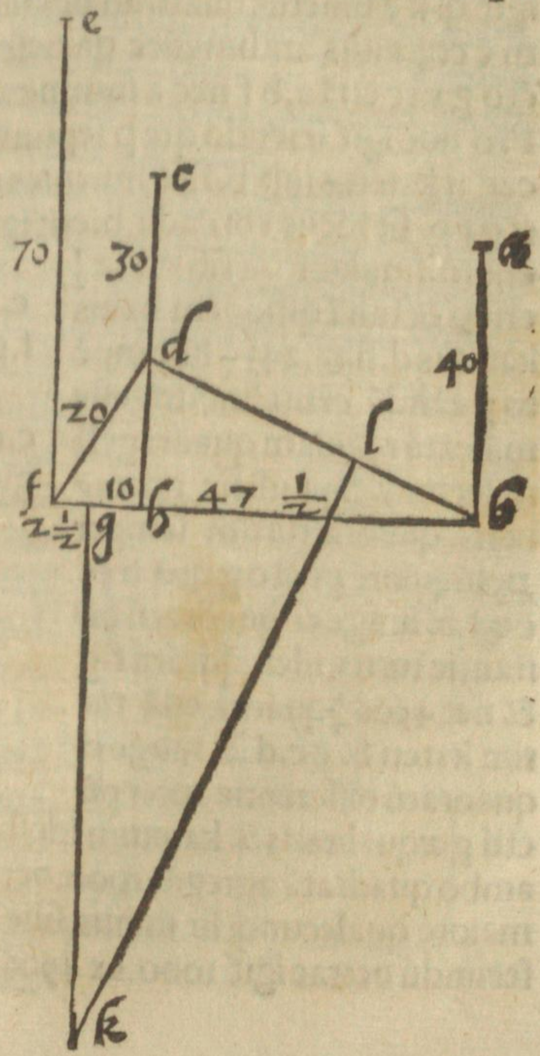
7 Et ex hoc habebit qlibet katetus quãtus sit nam detracto quadrato a. d q ẽ $1\frac{9}{16}$ ex quadrato a. c q est 16. relinquit quadratũ c. d $14\frac{7}{16}$ igit c. d est ℞. $14\frac{7}{16}$ & similiter detracto quadrato f. c q ẽ $6\frac{19}{25}$ ex quadrato a. c q ẽ 16. remanet quadratum a. f $9\frac{6}{25}$ quare katetus a. f est ℞. $9\frac{6}{25}$. Et similiter detracto quadrato a. e quod est $6\frac{1}{4}$ ex quadrato a. b lateris contermini trigoni quod est 64. remanet quadratum b. e $57\frac{3}{4}$ cuius ℞. est b. e katetus videlicet ℞. $57\frac{3}{4}$.

8 Et ex hoc habebitur area trigoni nã semper ducta medietate basis sup quam cadit katetus in katetũ quod p ducit est superficies trigoni veluti katetus a. f est ℞. $9\frac{6}{25}$ duco in dimidiũ b. c fit ℞. 231. & ℞. 231. est area trigoni similiter capio katetum c. d qui fuit ℞. $14\frac{7}{16}$ & duco in dimidiũ a. b basis super quam cadit & fit ℞. 231. vt prius & similiter duco katetũ b. e qui fuit ℞. $57\frac{3}{4}$ in dimidium a. c & est 2. fit ℞. 231. vt prius & hic ẽ alius modus mẽsurandi trigonos alius a sexagesimotertio capitulo.

9 Sint due turres vna altitudinis pedū 40. alia 30. distātes pedibus 50. & due aues ab earū summitatibus æqualiter volantes descendant sup planū q̄ro vbi iungent, & ē dicere inuenire punctū inter eas æqualiter distās ab vtraq; summitate. hec similiter fit p centesimātrigesimāsextā quadragesimisecundi capituli quadra 40. fit 1600. quadra 30. fit 900. subtrae 900. de 1600. remanēt 700. diuide p 50. exit 14. detrae 14. ex 50. remanet 36. accipe dimidiū q̄d ē 18. & tm̄ distabit pūctus ille a pede maioris turris.



10 Sint tres turres a.b.c.d.e.f quarū a.b altitudo sit 40. pedes c.d 30 e.f. 70. distantia autē a.b & c.d sit pedū 50. distātia autē a. b & e. f. sit pedū 60. distātia c.d & e.f sit pedū 20. volo ptentorio extēdendo inuenire punctū æqualiter distātē a summitatibus illarū triū turrium in plano In hoc considera maius latus in trigono.b d f. & scis q̄ ex suppo



sito maius latus ē b.f qa est 60. quære igit̄ p modū 10. q̄stionis p̄cedentis punctū in linea f.b æqualiter distā te a summitatibus turriū a.b & e.f & erit distās a puncto f 2 $\frac{1}{2}$ & sit pūctus g. erit igit̄ f.g 2 $\frac{1}{2}$ & similiter quæres p eandē punctū in linea b.d vbi due turres cōcurrūt a.b & c.d æqualiter & ille punctus erit 18. distans a turri a.b & sit l igit̄ dico q̄ cū protraxeris duas ppendiculares sup dicta puncta inuenta videlicet vnā sup g aliā sup l q̄ punctus cōcursus illarū erit punctus æqualiter distās a summitatibus turrium & sit punctus ille k dico igit̄ q̄ k ē inuētus quātū ad operationē geometricā nō tñ ē cognitus arithmetice qa nescio quātū k distēt a pūcto g nec etiā a,b f nec a summitatibus turrium a.c.e. Pro hoc igit̄ sciendo q̄re p septimā q̄stionem huius vbi cadat katetus sup b.f. & inuenies q̄ p 12 $\frac{1}{2}$ distās a puncto f & sit locus vbi cadit, h: erit igit̄ f.h 12 $\frac{1}{2}$ quare g.h erit 10. similiter qa f.h est 12 $\frac{1}{2}$ erit p octauā q̄stionem huius katetus d.h R̸.243 $\frac{3}{4}$ hoc inuē to p eandē centesimātrigesimā sextā regulam quadragesimi secundi capituli sic operaberis. quadra turrim semper ppinquiorē pūcto g quā h & ē e.f & iunge ei quadratū distantie turris idest q̄dratū f.g & fiet 4906 $\frac{1}{4}$ quadra etiā turrim kateti & ē c.d & iunge ei quadratū differentie inter pūctū g æqualitatis & katetum idest quadratū g.h & hec ambo quadrata agregāt 1000. detrae agregatū min⁹ a maiore qualecunq; sit minus, siue primū agregatū siue secundū detrae igit̄ 1000. ex 4906 $\frac{1}{4}$ remanēt 3906 $\frac{1}{4}$ de

e.f	70.	4900
f.g	2 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{4}$
		4906 $\frac{1}{4}$
c.d	30.	900
g.h	10	100
		1000

4906 $\frac{1}{4}$
1000
3906 $\frac{1}{4}$
243 $\frac{3}{4}$
3662 $\frac{1}{2}$

inde cōſidera an hoc reſiduū ſit maius quadrato kateti d.h vel minus. Si maius vt hic nā 3906 $\frac{1}{4}$ maius ē quā 243 $\frac{3}{4}$ tūc pūctus k cadet extra trigonū ſemp & tūc detrae quadratū kateti d.h ꝙ ē 243 $\frac{3}{4}$ ex reſiduo ſeruato ꝙ fuit 3905 $\frac{1}{4}$ & remanēt 3662 $\frac{1}{2}$ hoc autē ſemp diuides ꝑ duplum kateti d.h & eſt ℞.975. quadra igitur 3662 $\frac{1}{2}$ fit 13413906 $\frac{1}{4}$ quadra ℞.975: fit 975. diuide 13413906 $\frac{1}{4}$ ꝑ 975 exit 13757 $\frac{133}{156}$ & eius ℞. eſt quātitas g.k. Et ſi voluerimus habere diſtātiā puncti k a puncto f addemus quadratū f.g ꝙ ē 6 $\frac{1}{4}$ & fiet ſumma 13764 $\frac{1}{16}$ & eius ℞. ē diſtātia puncti k, a puncto f. ꝙ ſi vellem diſtātiā pūcti k, a puncto e addam huic ſumme quadratum e.f ꝙ ē 4900 & fiet diſtantia k, a puncto e. ℞.18664 $\frac{1}{16}$ & hic modus ſatisfacit quando reſiduum eſt maius quadrato kateti & facit punctum k eſſe extra trigonum.

Quod ſi punctus k caderet intra ipſum vt in exemplo Fratris Luce ponat᷑ d.f.13.d.b.15.f.b.14.f.e.14 $\frac{1}{2}$.c.d 12 $\frac{1}{2}$ a.b.13 $\frac{1}{2}$ erit f.g.6.g.b.8.f.h.5. ſic enim inueniuntur per ꝑ̄dictas regulas f.h & f.g quare h g. erit 1, & d.h erit 12. quadra igit᷑ vt prius turris a.b. altitudinē, quoniā ē ꝓpinquior pūcto æqualitatis. g. quā kateto. h. ſicut in ꝑ̄cedēti Figura latus ꝓpinquius æqualitati g. quā kateto d.h. fuit e.f. turris, quadro igit᷑ turrim a.b. & fit 182 $\frac{1}{4}$ quadro b.g. fit 64. iunge fiunt 246 $\frac{1}{4}$ quadro ſimiliter c.d. que eſt turris kateti vt etiā in ꝑ̄cedēti exēplo adiungendo ei quadratū differētie h.g. vt prius & fit totum

157 $\frac{1}{4}$ detrao ex 246 $\frac{1}{4}$ remanent
89. qa igit̃ 89. nõ est maius sed mi
nus quadrato kateti d.h. nã qua
dratũ d.h. ẽ 144. q̃ ẽ maius quã
89. Ideo indicat punctũ k cadere
intra trigonum quare tũc diuide
89. p 12. & ẽ quãtitas kateti d.h.
exit 7 $\frac{5}{12}$ hanc detrae ex d. h re-
manent 4 $\frac{7}{12}$ diuide per æqualia
exit k.g 2 $\frac{7}{24}$ quesita. Et vt vides
operatis p cẽtesimãtrigesimã sex
tã regulã quadragesimisecundi
capituli in vtroq; casu sed differẽ
ter & nũquã fallunt hi modi mõ
operis distincte inter ipsos & nõ cõfundas nã pluribus
modis põt ꝑponi hec qõ & sp reducit̃ ad alterũ istorũ.

a.b	13 $\frac{1}{2}$	182 $\frac{1}{4}$
b.g	8	64
		246 $\frac{1}{4}$
c.d	12 $\frac{1}{2}$	156 $\frac{1}{4}$
h.g	1	1
		157 $\frac{1}{4}$

246 $\frac{1}{4}$
157 $\frac{1}{4}$
89
12
7 $\frac{5}{12}$
4 $\frac{7}{12}$
2 $\frac{7}{24}$

11 Quidã fecit vestem ex pãno cuius latitudo sit br. 2 $\frac{1}{2}$ ve
stis longitudo br. 2. latitudo in fundo br. 10. in summita
te br. 1. multi soluunt & male fac igit̃ vt colligit̃ ex de-
monstratione nostra sup decimãnonã quinti euclidis in
libro secundo annotationũ sup euclidẽ hoc mõ q gene
ralis est omnibus vestibus existẽtibus sine sutura p latũ
idest q̃ nõ habẽt bustũ vt dicũt vulgariter valet igitur
hec rõ in togis vt sunt vestes venetorũ & paliis & lacer
nis & generaliter in omnibus vesti-
bus longis & breuibus quas homi-
nes portant extra domum detrao. 1
ex 10. remanẽt 9. dico p regulã 3. si 9
facit. 1. qd fatiet 2. & facit $\frac{2}{9}$ addo ad
2. q̃ est longitudo fit 2 $\frac{2}{9}$ multiplico
2 $\frac{2}{9}$ in dimidiũ 10. q̃ ẽ 5. fit 11 $\frac{1}{9}$ & si
militer multiplico $\frac{2}{9}$ in dimidiũ. 1. q̃ ẽ
$\frac{1}{2}$ nã idest fuit latitudo superior fit

10	1	2	2 $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{9}$	1	2	$\frac{2}{9}$
2	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{2}$	
5		$\frac{2}{9}$	
11 $\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$	
$\frac{1}{9}$			
11			

$\frac{1}{9}$ detrao $\frac{1}{9}$ ex 11 $\frac{1}{9}$ remanent 11. diuido 11. per 2 $\frac{1}{2}$ & est latitudo panni exeunt 4 $\frac{2}{5}$ & tantum panni in est palio illi videlicet br. 4 $\frac{2}{5}$.

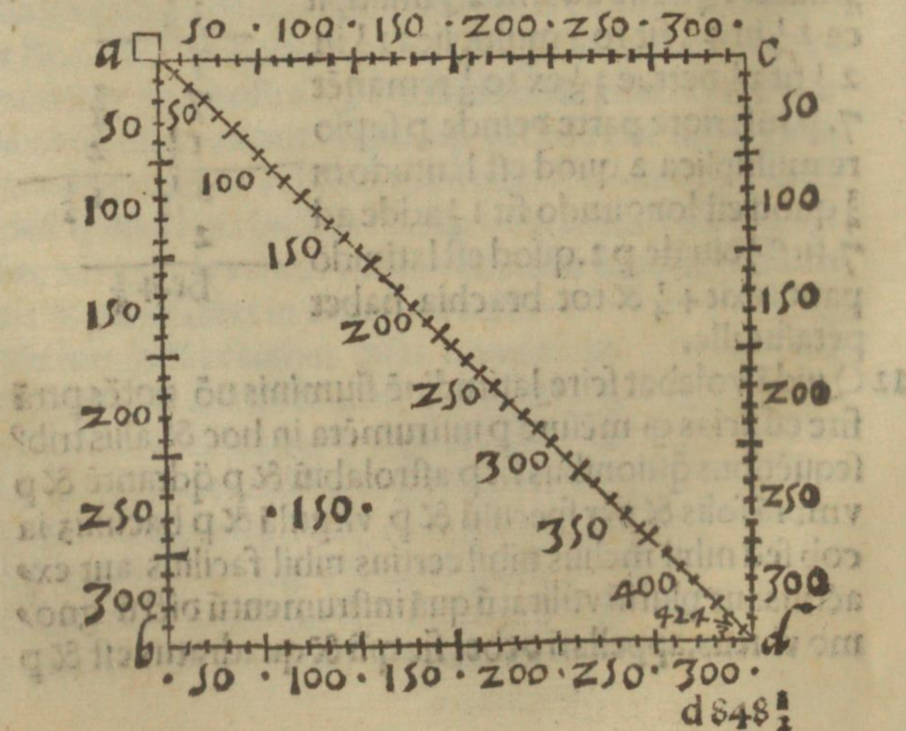
Si vero sit vestis composita vt petasus ex parte quadrata supra toracem & rotunda infra quære partem inferiorem per viã descriptam & superiorem p viã quadrati idest multiplicando longitudinem in latitudinem deinde iunge omnia & diuide per latitudinem panni.

Exemplũ petasus ex pãno latitudinis br. 2. in parte inferiore latus br. 9. in superiore vbi annectit cingulo & reliquę parti thoracis latitudo est br. 5. lõgitudo autem a cingulo ad finẽ est br. 1. pars autẽ superior ex vtraq; parte lata br. 2. & longa $\frac{3}{4}$ volo scire quãtum panni cõtineat pro inferiore fac vt in precedente detrae 5. a 9. remanẽt 4. deinde dic si 4. pducit 5. qd pducet 1. & pducet 1 $\frac{1}{4}$ adde ad 1. fit 2 $\frac{1}{4}$ multiplica 2 $\frac{1}{4}$ in 4 $\frac{1}{2}$ fit 10 $\frac{1}{8}$ multiplica 1 $\frac{1}{4}$ in 2 $\frac{1}{2}$ fit 3 $\frac{1}{8}$ detrae 3 $\frac{1}{8}$ ex 10 $\frac{1}{8}$ remanẽt 7. p inferiore parte deinde p supiore multiplica 2. quod est latitudo in $\frac{3}{4}$ quod est longitudo fit 1 $\frac{1}{2}$ adde ad 7. fit 8 $\frac{1}{2}$ diuide p 2. quod est latitudo panni exit 4 $\frac{1}{4}$ & tot brachia habet petasus ille.

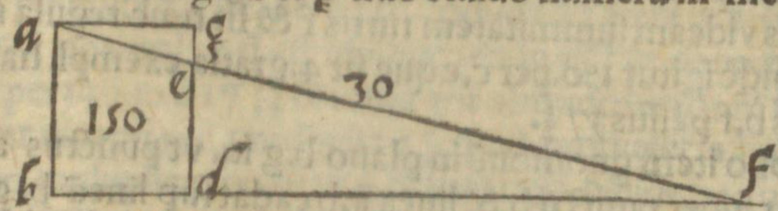
9	5	1	2
4	5	1	1 $\frac{1}{4}$
	2 $\frac{1}{4}$		1 $\frac{1}{4}$
	4 $\frac{1}{2}$		2 $\frac{1}{2}$
	10 $\frac{1}{8}$		3 $\frac{1}{8}$
	3 $\frac{1}{8}$		
	7		
	7		$\frac{3}{4}$
	1 $\frac{1}{2}$		2
	8 $\frac{1}{12}$		1 $\frac{1}{2}$
	2		
	br. 4 $\frac{1}{4}$		

12 Quidã volebat scire latitudinẽ fluminis nõ potẽs ptrãsire eũ. scias q̃ mẽsura p instrumẽta in hoc & aliis trib⁹ sequẽtibus q̃stionibus fit p astrolabiũ & p q̃drantẽ & p vmbrã solis & per speculũ & p virgulã & p baculuz iacob sed nihil melius nihil certius nihil facilius aut exactius aut pluriũ vtilitatũ quã instrumentũ dictũ gnomo viuens, appellari debet sic qm̃ & quadratus est & p

se stat forma igit᷑ eius talis. est fatias quadratã tabulam pfectã longitudinis vnius passus vel dimidii passus vel $\frac{1}{4}$ nã aliter indigeres laboriosa supputatione & sit ille a. b.c.d. & diuidemus latera omnia gnomonis in quot quot voluerimus partes vt pote.120.vel.300.vel.600.si sit magnus in.600.idest si sit vnius passus vel duorũ si $\frac{1}{2}$ passus diuidemus in.300.si exiguus in.120.partes æquales deinde in latere opposito in puncto c.figemus lineã a.d rectissimã ex calibe ita q̃ mediũ talis linee sit precise in linea a.c & ideo opportet vt clauus qno infigitur sit fundatus ꝑ dimidio in additamẽto quodã paruo extra lineã a.c vt vides ꝑ dimidio in quadrato a.b.c.d.& sit linea a.d lata parũ vt nõ flectat᷑ & sint sup eã pinnule due altera super.a.altera super d & sint sicut pomoli acus, & sit diuisa in partes æquales etiã vt sunt b.d & c. d ita q̃ si c.d ponit᷑.120.ponemus a.d 169 $\frac{1}{2}$ si sit c.d.300 ponemus a.d.424 $\frac{1}{4}$ si vero ponat᷑ c.d.600. ponemus a

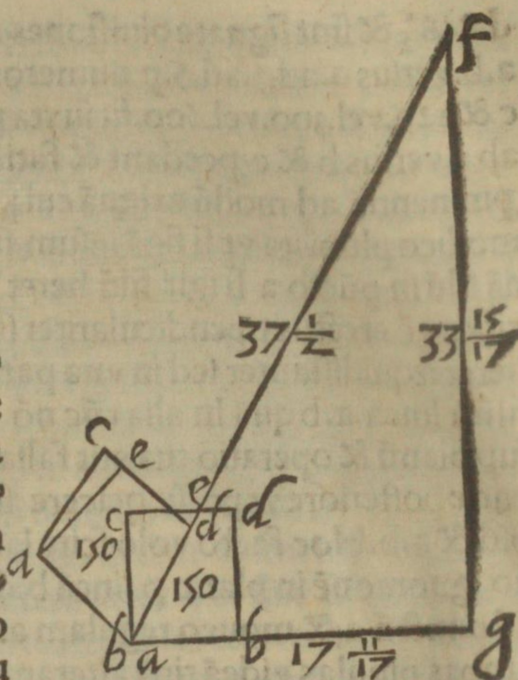


d 848½ & sint signate diuisiones a pūcto c versus .d. & a,b. versus d. ad.5.ad.5.p numeros suos ita vt 5. sit iuxta c &,120.vel.300.vel.600. sit iuxta punctū d. & similiter ab a versus b & c ,pcedant & fatiā in punctis a.b.c.d. ,pminentiā ad modū exiguā cui possit annecti filū cuȝ modico plūbi ita vt si figā ipsum sup planū vt iacet ponā filū in pūcto a si igit̄ filū heret lateri a.b tūc gnomo viiiens ē erectus ppendiculariter sup planū si autē non heret æquidistanter sed in vna parte magis remouetur filū a linea a.b quā In alia tūc nō stat ppendiculariter sup planū & operatio tua erit falsa adde etiā tabulā a parte posteriore vt possit qescere sup ipsum a lateribus b.d & a.b. Hoc facto volo scire latitudinē fluminis pono gnomonē in plano p lineā b.d & pono oculū semp ad punctū a & moueo regulam a.d versus c donec per ambas pinulas videā ripā alteram fluminis & noto numerū vbi est regula & p hūc diuido numerū in medio



quadrātis & exiēs sunt tot passus. Exemplū sit gnomo p̄dictus longitudinis ½ passus diuisus in partes 300. secūdū duo latera p̄dicta quare cū 300. in ½ ductum faciat 150. signabimus 150. in medio gnomonis & ita si fuisset longitudo ¼ passus & diuisio in 300. partes signaremus in medio 75. & ita de reliquis cadat igit̄ a.d linea sup 5 in puncto.e.qñ video ripā fluminis diuido 150.p 5.exit 30.quar̄ tot passus erit idest passus 30. latitudo fluminis.

Et ponamus ꝙ velis scire altitudinē turris f.g te existente in puncto b. & absq̧ cognitione distantie b.g. a pede turris q̄ posses scire si velles p p̄cedentē sed ad qd post possumus facere vnū absq̧ altero & etiam qa accidit



q̄ nõ possumus videre pedẽ turris tunc igitur fige punctũ b sup planũ vt pote sup tripodem ita vt linea c.d respitiat cacumẽ turris nã hoc est generale vt semper latus c.d respiciat rẽ quã volumus cognoscere siue alta sit siue profunda deinde inclinabo latus b.d ita vt p ipsum possim videre sumitatẽ turris posito oculo in b deinde fixo instrumẽto pono oculũ in a & moueo a.d donec p pinulas eius videam summitatem turris f & sit tunc regula in e diuide igitur 150.per c.e que sit 4.gratia exempli habebis b.f passus 37 $\frac{1}{2}$.

Pono iterũ gnomonẽ in plano b.g ita vt punctus a cadat super punctũ b & linea a.b cadat sup lineã b.g & videbo p ad punctũ f.& videbo quãta sit b.e q̃ sit gratia exẽpli 340.dicã igit̃ si 340.ꝑducit 37 $\frac{1}{2}$ qd producet 300.& est a c.duc 37 $\frac{1}{2}$ in 300.fiunt 11250. diuide p 340. exit 33 $\frac{15}{17}$ & tanta erit altitudo turris f g ponemus etiã a.g cognitã detracto quadrato f.g ex quadrato a.f relinquet̃ quadratũ a.g vel p regulã 3.dicẽdo si a.e que ẽ 340.ꝑducit a.f q̃ ẽ 37 $\frac{1}{2}$ qd ꝑducet c.e que sit 160. duc 37 $\frac{1}{2}$ in 160.fit 6000.diuide per 340.exeunt 17 $\frac{11}{17}$ & tãta erit a.g & ita venatus es altitudinem turris & distantiam vnica operatione.

Animaduertequod semper a.c vel b.d referunt altitu-

dinem turris quoniã sunt æquidistãtes ei. a b vero & c d longitudinē plani a g siue distãtiam a turri quia linee a.b & c.d sunt vna cum linea a.g vel æquidistant ei.

Animaduerte secũdo ꝙ linea a.d cadit aliquãdo non suplineã c.d sed sup lineã b d, & hoc est quãdo distantia a.g maior ē altitudine f.g vt vides hic quandoqꝫ cadit supra pũctum d ꝑcise & tunc a.g distantia æqualis ē f.g altitudini si vero altitudo f g sit maior distantia a.g tũc a d linea cadit sup lineã c.d si igitur caderet vt hic linea a.d sup e & foret b.e.160. dicã vt prius vbi a.e sit 340 si 340. ꝓducit 37 $\frac{1}{2}$ vbi a.f sit 37 $\frac{1}{2}$ qd ꝓducet b.e.q̃ est 160. duc 160. in 37 $\frac{1}{2}$ fit 6000. diuide per 340. exit 17 $\frac{11}{17}$ & tanta erit altitudo turris. & similiter dices si 340. producit 37 $\frac{1}{2}$ quid producet a.b q̃ est 300. multiplica 300. in 37 $\frac{1}{2}$ & fiet 11250. diuide p 340. exit 33 $\frac{15}{17}$ & tanta erit distantia a.g.

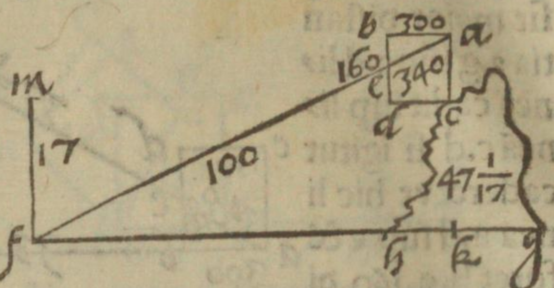
Et ex hac sciemus distantiam aut altitudinem turris supra montem existentis quere altitudinem montis p hãc & altitudinē turris cum monte per eandem subtrae primam a secunda & remanebit altitudo turris.

Et similiter p hanc scies duas turres quarum non vides nisi sumitatem quantum distent ab ymo nam pones te in vna linea recta cum illis & visa summitate cognosces distantiam vt pote a.g quanta sit & a.h quãta sit p eandem vnde detracta a.h ex a.g remanebit g.h.

Et similiter cognosces hoc facilius ex precedente decimatertia questione vbi puncta h & g videri possent.

534

14 Et si qs existēs in summitate mōtis videat aliquē lacū velit cognoscere latitudinē lacus itē verā altitudinem mōtis & hoc est pulcrū & nō possit tñ videre ymū mōtis qa mōs est accliuis tūc sic faciemus q̄remus a. f quāta sit p modū decimequarte questionis inclināndo gnomonē & sit puta 100. passus deinde erigā gnomonē ppendiculariter sup supfitiē mōtis mediāte plūbino posito in pūcto a & mouebo regulā a d ita vt p pinulas videā pūctū f & sit a.e 340. & b.e 160. dicā igit̄ si 340. producit 100. quid producet 160. duc 160. in 100. fit 16000. diuide per 340. exit $47\frac{1}{17}$ & tanta ē altitudo mōtis ppēdiculariter sumpta &



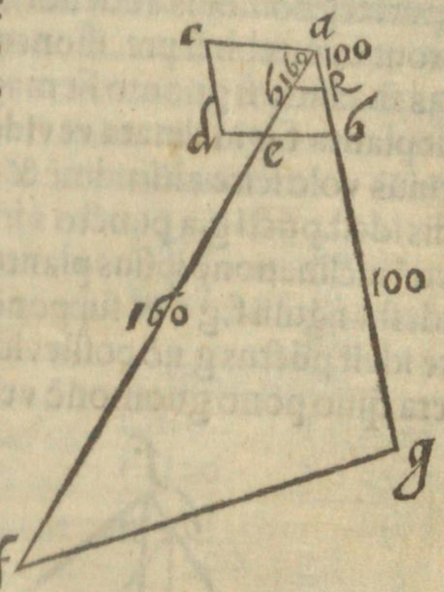
similiter dices si 340. pducit 100. qd producet 300. duc 300. in 100. fit 30000. diuide 30000. p 340. exit $88\frac{4}{17}$ & tāta erit distantia k.f sed dices volo f h & nō k.f. dico similiter queres quanta sit h.k eodem modo vnde detracta h.k ex k.f relinquetur h.f latitudo lacus.

Nota quod vbi k.f esset minor altitudine mōtis a.d linea non caderet super lineam b.d sed super d.c & operareris vt prius ponendo a.c altitudinem montis & c.e post modum esset distantia.

15 Et si velles cū hoc scire altitudinē turris f m inuenires vt prius lineā a.m quāta esset & similiter a.f deinde pones latus a.b sup lineā a.m ita q̄ p illud latus videas pūctū m & pones stante a.b fixo regulam a.d ita vt p ipsam videas pūctū f deinde q̄re in linea a.b numerū pportionalē a.m & in a.e pportionalē a.f & sit a.m 90. erit igit̄ in a.b 90. assumēdū & in a.e 100. mēsurabo cū circino quanta sit linea transuersalis manente a d fixa in pūcto e p quē videres pūctū f & quot diuisiones ca

piet circinus in vna linearū vt pōte in a.b vel a.d nihil refert tanta erit m.f turris altitudo vnde si linea transuersalis sit 17.& 17.passus erit altitudo f.m.

16 Quod si ꝓponat̄ latitudo in terra & velim scire quanta sit me existēte in terra vel in cacumine montis vel sim in terra & velim scire quātū distēt cacumina duarū turriū in omnibus scies vtriusq͡ʒ termini quātitatē linee visualis vt pote volo scire quāta ē latitudo linee g.f capio longitudinē linee a.g siue a sit in plano siue sup montē & similiter longitudinē a.f eodē mō sit igit̄ a.g 100.a f 160.capio tūc gnomonē a.b.c.d & pono a.b latus sup lineā a.g idest ita cōstituo vt p lineā a.b videā pūctum g.& dirigo a.e sup a.f erit q͡ʒ vt posito oculo in a videā per pinnulas a d,punctū f capio igit̄ a.h que sit 160.vt est a.f & capio a.k q̄ sit 100.vt est a.g erit igitur mēsurando a pūcto h in k & sit 110.linea f.g 110.q͡ꝫ ē intentū.& hoc seruit omnibus distantiis latitudinalibus q̄rendo semp longitudinē radii visualis vtriusq͡ʒ termini deinde supponendo latus a.b vel a.c prout cōtigerit vni radio & post regulā a d extendendo super alium radium ita vt ponendo oculum in a videas vtrūq͡ʒ extremum linee g.f alterum per lineā a, b vel a.c alterum per lineam a.d.

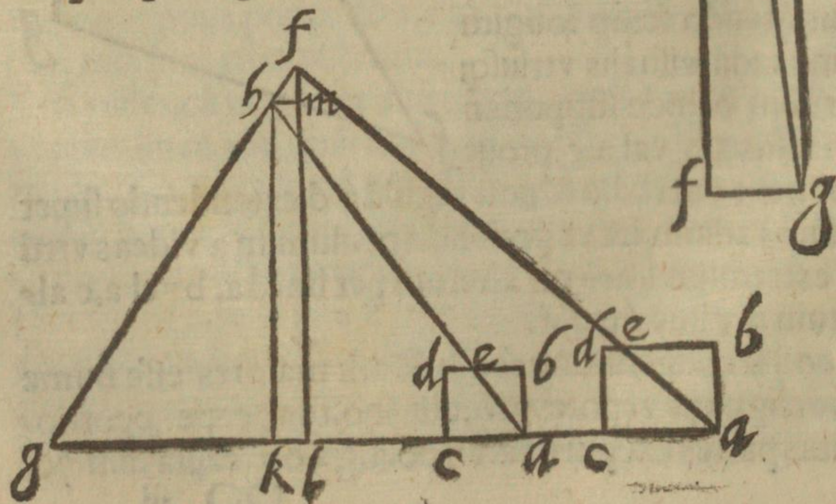


Quod si cōtigerit partes a.h & a.k maiores esse numeris designatis vt pote 400.aut 500.tunc cape ꝓportionatas partes exēplū sit a.f 700.a.g 400. capia₃ a.h 70.

& a.k 40. & sit tunc h.k 50. dicam igitur si 70. producit 700. quid producet 50. & producet 500. & tanta erit g f regula igitur est generalis de latitudinibus.

17 Et si volueris habere ꝑfunditatē putei h g pones instrumētū erectū ꝑpendiculariter sup b.h & posito oculo in a videbis a.g & sit b.h passus 2. & b.e partes 30. multiplicabis 2. in totā longitudinē quadrātis & ē 300. fit 600. diuide ꝑ b.e q̄ est 30. exit 20. & erit altitudo a.f passus 20. aufer igitur a.b q̄ est passus ½ remanebit h.g passus 19 ½ in omnibus autem operationibus meminisse oportet gnomonis addendi aut minuendi prout oportebit si precisionem magnā curas maxime si gnomo sit magnus.

18 Sit planta f.g inclinata vt vides sup planū cuius volo scire altitndinē & distantiā pedis idest pūcti g. a puncto a in quo sum & etiā inclinationē ipsius plante sup planum idest angulū f.g a & suppono ꝙ pes plante idest pūctus g nō possit videri hec ē pulcra q̄stio pono gnomonē vt vides ita ꝙ vi



deā pūctū f & p decimāquartā q̄
stionē sciā quāta erit f.l & l.a eo ꝙ
punctus f est respectu puncti l vt
sumitas turris eo ꝙ f.l ē ppendicu
laris sup planū & sit f.l 50.& l.a 56
deinde accedo vel recedo a pun-
cto l magis donec videā aliū pun-
ctum in linea f.g & sit h non curans scire quāta sit f.h
& sit punctus ille in quo ero iterū pūctus a versus l &
ppinquior & sit tunc h k p decimāquartā q̄stionē 42.
& a.k 32.cui addo distātiā a pūcto a primo ad punctū
a secundū & sit 30.& fiet a.k tota 62.subtrao igit a.l ex
a.k fiet 6.subtrao h.k ex f.l fit 8.multiplico 8.in se fit 64
multiplico 6.in se fit 36.iungo simul fiūt 100.cuius ℞.ē
10.videlicet longitudo h.f deinde dic p regulā 3.si 8.p-
ducit 50.qd pducet 10.multiplica 10.in 50.fit 500.diui
de p 8.& fuit residuū duarū altitudinū exit 62 ½ & tāta
ē f.g deinde multiplica f.g in
se q̄ est 62 ½ fit 3906 ¼ multipli-
ca f.l in se fit 2500.detrae 2500
ex 3906 ¼ remanēt 1406 ¼ & ℞
eius q̄ est 37 ½ ē longitudo g.l
q̄ addita ad l.a q̄ fuit 56.fiet to
ta a g 93 ½ ex his p tabulā de
corda & arcu cognoscit quan
tus sit angulus g eo ꝙ supponi
tur arcui cuius corda est f.l in
circulo cuius diameter est f.g.

f.l 50
h.k 42
f.m 8

l.a 56
a.k 32
a.a 30
a.k 62
l.a 56
k.l 6

f.m 8 64
k.l.6 36
100
℞.100.ē 10.f.h

f.m 8
f.l 50
f.h 10
500
8
f g. 62 ½

f.g 3906 ¼
f.l 2500
1406 ¼
g.l 37 ½

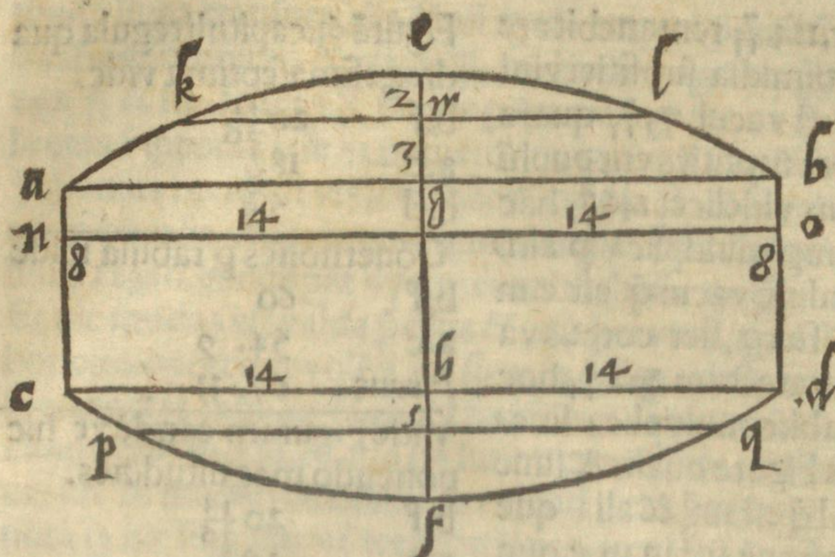
Vnde per regulam 3.si f.g que est 62 ½ esset 120.qd esset
f.l que est 50.& esset 96.& angulus g supponeretur ar-
cui cuius corda esset 96.

19 Pro summa siue deffectu vasorū vinariorū id est quātū
defficit vini in vase ad implendū ipsum sic facito sit gra

538

tia exẽpli vas vinariũ a.b.c.d.& sit lõgitudo a.b.28.& altitudo in medio 18.& in extremis 8.quare cũ voluerimus scire capacitatẽ iungemus 8.cũ 18.& fiet 26.& huius accipiemus dimidiũ ꝙ ẽ 13.& quadrabimus & fiet 169.Et hoc multiplicabimus ꝑ 28.& fiet 4732.tot igitur cõtinebit brẽtas & partes brẽte quotiẽs numerus brente expertus a te cõtinebit in hoc numero & hoc ꝑ secũdũ modũ sciendi cõtinentiã vasorũ vinariorũ q magis deseruit ad sciendũ deffectũ vini in vase quã primus licet primus sit absolutior.ponamus igit gratia exempli 676.facere vnã brentã igit hoc vas cõtinebit brentas 7 detrao a.c q̃ ẽ 8.ex c.f que ẽ 18.remanet 10.& hoc diuide ꝑ æqualia fit 5.Et hec ẽ longitudo e.g erit igit e.g 5. g.h.8.f h.5.Et secundũ hoc diuidet vas in tres partes quarũ due sunt omnino similes videlicet e.a.b.Et c.f.d tertia pars ẽ cæteris dissimilis videlicet a.b.c.d. Cũ igit vis scire deffectũ vini vel vinũ defficit tantum vsq; ad g puta in m vel in g.Et tunc operaberis ꝑ vnã regulã sciẽdo qd deest vel vinũ ascendit supra h.Et infra g & tũc q̃remus deffectũ e.a.b.deinde deffectum infra g. Et sit gratia exempli a.b.n.o.& adiiciemus cũ e.a.b.Et sciemus quãtũ defficit ꝙ si deffectus fuerit infra h sciemus ꝑ modũ deffectus e.k.l.precise quãtitatẽ vini ꝑ.f.q quãobrem sciemus etiam ꝙ defficit ex vino in toto vase.

Sit igit primo e.m.2.volo scire deffectũ e.k.l.primo scies quãtitatẽ diametri circuli a.e.b. hoc mõ multiplica a.g in g.b ꝙ est 14.in se fit 196.diuide per e. g que est 5. exit $39\frac{1}{5}$ & huic adde e.g fit $44\frac{1}{5}$ & tanta ẽ diameter habet autẽ longitudo a.b nõ mensurando vas sed terminos ipsius in terra plana ne ꝑꝑ ɔuexitatẽ incideres in errorẽ:habita diametro subtrae e.m & residuũ ꝙ ẽ $42\frac{1}{5}$ multiplica in e.m q̃ est 2.& fient $84\frac{2}{5}$ cuius ℞. est quasi $9\frac{3}{16}$ & est linea m.l igit tota k.l est $18\frac{3}{8}$ post cape dimi-



diũ e.f & eſt 9.quadra fit 81.itẽ cape dimidiũ e.f & eſt 9.detrae e.m q̃ eſt 2.fit 7.quadra 7.fit 49.detrae 49.ex 81.remanet 32.huius ℞.eſt quaſi 5 $\frac{2}{3}$ & hec eſt ſagitta q̃ cadit a pũcto m ꝑpendicularis ſup k.l cuius duplũ ẽ linea trãſuerſalis ſup k.l & eſt 11 $\frac{1}{3}$ quaſi diameter altera ſupfitiei vini nã vna ẽ linea k.l & eſt 18 $\frac{3}{8}$ & alia eſt 11 $\frac{1}{3}$ tranſuerſalis. Ex hoc q̃re diametrũ vtriuſq; Figure oualis hoc modo quadra m.l fit vt dictũ ẽ 84 $\frac{2}{5}$ diuide p 5 $\frac{2}{3}$ exit 14 $\frac{76}{85}$ huic adde 5 $\frac{2}{3}$ & habebis diametrũ circulorũ cõtinentiũ Figurã oualem & ẽ 20 $\frac{13}{36}$ ferme qua habita quere in capitulo ſexageſimotertio regula quadrageſimaſeptima areã talis ſupfitiei oualis ponẽdo vt dictum ẽ in Figura illa lineas ſecundũ magnitudinẽ deſcriptã hic.habes igit̃ arcũ dimidie Figure oualis circũambiẽtẽ vini ſupfitiẽ ꝑ medietate 67.33.deinde dic ſi 60.ꝑducit 67.33.qd ꝑducet 20 $\frac{13}{36}$ multiplica & diuide & habebis arcũ 22 $\frac{47}{57}$ & eſt quaſi $\frac{6}{11}$ multiplica dimidiũ eius ꝗ ẽ 11 $\frac{3}{11}$ in dimidiũ diametri q̃ ẽ 10 $\frac{13}{12}$ fit 114 $\frac{7}{11}$ detrae ẽt 5 $\frac{2}{3}$ ex dimidio b.f fiet ſagitte reſiduũ e.d 4 $\frac{37}{72}$ hanc multiplica in dimidiũ a.c habebis 41 $\frac{5}{11}$ ferme detrae 41 $\frac{5}{11}$

ex.114 $\frac{7}{11}$ remanebit area dimidia supfitiei vini idest vacui 73 $\frac{2}{11}$ quare tota supfities erit duplũ eius videlicet 146 $\frac{4}{11}$ hãc semp multiplica p altitudinẽ vacui q̃ est e.m & fuit 2. fiet corpus vacui erectum 292 $\frac{8}{11}$ hoc habito multiplica lineas Figure oualis & sunt k.l q̃ est 18 $\frac{3}{5}$ & alia que posita ẽ 11 $\frac{1}{3}$ in m,e. que ẽ 2. & fiũt vt vides 36 $\frac{3}{4}$ & 22 $\frac{2}{3}$ multiplica vnaʒ p aliã fit 833. & hoc serua pro diuisore. deinde q̃re areã arcus k.e.l q̃ ẽ p dictã regulã 24 $\frac{11}{16}$ ferme deinde q̃re areã trãsuersalẽ portionis vnius cuius corda ẽ 11 $\frac{1}{3}$ & diameter ẽ 18. nã illa portio ẽ portio circuli maximi ipsius vasis cuius diameter est e.f. multiplica igitur 11 $\frac{1}{3}$ in 60. & diuide p 18. & exibit 37 $\frac{7}{9}$ & sunt 37.47. quos q̃re in tabula & habebis arcuʒ 40.53. dic igitur iterũ si 60. pducit 18. qd pducet 40. 53. tu scis q 18. est $\frac{3}{10}$ de 60. cape $\frac{3}{10}$ de 40.53. habebis taleʒ arcũ 12.16. multiplica dimidium eius q est 6.8. in 9. dimidiũ diametri fient 55 $\frac{1}{5}$ nam 6.8. sunt gradus & minuta multiplica 7. residuũ semidiametri dẽpta m.e in 5 $\frac{2}{3}$. dimidiũ corde trãsuersalis fit 39 $\frac{2}{3}$ detrae ex 55 $\frac{1}{5}$ remanent 15 $\frac{8}{15}$ multiplica igit 15 $\frac{8}{15}$ aream circuli transuersalis in 24 $\frac{11}{16}$ areã circuli k.e.l & fient 383 $\frac{41}{60}$ habes tres numeros corpus vacui quasi conforme & est oualis Figure æqualis tñ altitudinis & est 292 $\frac{8}{11}$ & diuisorẽ & est corpus quadrilaterũ cuius altitudo ẽ e.m longitudo k,l, la

Figurã 63. capituli regula quadragesima septima vide.

b.f	20 $\frac{13}{36}$
a.c	18 $\frac{3}{5}$
b.d	5 $\frac{2}{3}$

Cõuersiones p tabulã ibidẽ

b.f	60
a.c	54. 9
Arcus	67. 33

Vide Figuram eandẽ vt hic ponendo magnitudines.

b.f	20 $\frac{13}{36}$
a.c	18 $\frac{3}{5}$
Arcus	22 $\frac{6}{11}$
e.d	4 $\frac{37}{72}$

titudo linea transuersalis & est 833. & corpus pductū ex duabus portióibus & est 383 $\frac{41}{66}$ multiplica igit 383 $\frac{41}{66}$ in 292 $\frac{8}{11}$ & fit 112296 $\frac{142}{363}$ diuide p 833. exit 135. ferme & qa brenta supponit esse in numero 676 igit erit vacuū hoc $\frac{135}{676}$ vnius brente si vis scire quot bocalia sit multiplica 135. in bocalia vnius brente que ponunt Mediolani 96 fiunt 12960. diuide per 676. exeunt bochalia 19 $\frac{29}{169}$.
Et hic modus est valde pcisus & pulcher verū qa est laboriosus oporteret volēti vti sicut in reliqs rebus difficilibus facere tabulas & aliqui fatiūt eas verū nō sunt secundū hūc modū, & etiā qa sunt de re vili ideo dimissi eas est tñ inuētio satisfaciens volenti scire veritatē. & nota q hic supponunt tres portiones circulorū vna oualis & est supfities vini & illā pbauimus esse 146 $\frac{4}{11}$ secūda est p longū posita super illam ortogonaliter & eius corda est linea k.m.l & arcus est k.e.l & ipsam pbauimus esse 24 $\frac{11}{18}$. tertia est portio cuiuscorda est linea trāsuersalis secans superficiem oualem per mediū vbi ipsa est latissima & ipsa corda ē 11 $\frac{1}{3}$ & ipsa portio stat super superficiem vini ortogonaliter & est 15 $\frac{8}{15}$.
Aliqui etiā ob facilitatē diuidūt p modū piramidis corpus q est 292 $\frac{8}{11}$ semper p 3. & exit 97 $\frac{13}{33}$ & sunt bochalia 14. ferme & manifestū q errant errore magno cum sint 19 $\frac{29}{169}$ videlicet plus vna tertia parte plus & hoc est qa credūt eā esse piramidē & nō est piramis sed corpus tale cōponitur ex multiplicatione basis q̄ ē superficies oualis in talē partē linee e.m qualis pars est multiplicatio duarū portionū circulorū ppendiculariū sup dictaz superficiē oualē vnius numeri pducti ex vtraq corda ducta in altitudinē deinde inuicē multiplicatis productis & hoc est qa pportio illa vacui ad corpus nauiculare æquale componitur ex duabus proportionibus quarū vna est portionis longitudinalis ad paralelogramuz

54.2

cui inscribitur & portionis transuersalis ad suum parale logramum cui etiam ipsa inscribitur.
Pro reliqs autē modis habes portiones oēs vsq ad a.e b.eodē mō & similiter in portione c.f.d scies eodē modo vt puta portionē p.f.q sicut sciuisti portionem k.e.l sed sicut dixisti portionē k.e.l esse vacuū & residuā continentiā vasis esse vinū ita dices hic e cōuerso videlicet portionē p.f.q esse vinū residuū autē vasis esse totum vacuū & ideo cū vinū est supra lineā mediā vasis semp cōputabis vacuū & ex hoc scies vinū qđ est in vegete si vero sit infra dimidium vasis scies vinum quod est in vase quo cognito residuum ad totalem vasis continētiam erit vacuum vasis & tantūdem dices fuisse consumptum ex vino vsq ad horam illam.
Superest igit vt cognoscas vacuū a linea a.b ad lineā c.d & scies illud vsq ad mediū vasis ꝓ vacuo, & infra eodē mō scies ꝓ pleno: nā sicut portio a.e.b respondet portioni c.f.d ita medietas a.b.c. d superior respondet sue inferiori sit igit gratia exēpli vacuū n.a.e.b. o.portio & sit n.o.28.vt supponit qa ipsa ē semp æqualis a.b & c.d si vas sit bene factū & nō maliciose & sit e.g gratia exēpli 7.primo scies p p̄cedentē modū portionem a.e.b que sit exēpli gratia 800.nā de hoc nō curo veritatē qa scis modū inueniēdi eā oportet igitur scire portionē a.b.n.o nā ea cognita cū addideris ei 800,vacuū portionis a.e.b habebis vacuū totū portionis n.a.e.b.o
Pro habēda igit cōtinētia portionis a.b.n.o sic facito detrae 7.q̄ est quātitas e.g ex tota altitudine q̄ est 18.remanet 11.ibi sumpta altitudine a terra 11.adiecta etiam crassitudine asseris in directo pūcti n mēsurabis latitudinē vasis & posses etiā inuenire eā hoc mō detrae c.a ex e.f remanet 10.diuide 10.fit 5.detrae 5. ex 7. remanet 2.detrae 2.ex 8.remanet 6.multiplica 6.in 2. fit 12.

& hoc quadrupla semper fit 48 accipe ℞.q̄ ē 6 $\frac{93}{100}$ & post q̄re eandez latitudinē in medio in directo a & n multiplicãdo 5.in 13.fit 65.quadrupla fit 260.

a.		16 $\frac{3}{25}$	16 $\frac{3}{25}$	8 $\frac{3}{50}$
n.	6 $\frac{93}{100}$	17 $\frac{29}{50}$	24 $\frac{51}{100}$	12 $\frac{51}{200}$
			20 $\frac{63}{200}$	
			10 $\frac{63}{400}$	

eius ℞.ē 16 $\frac{3}{25}$ & similiter multiplica 7.in 11.fit 77. videlicet partē diametri in directo n superiorē in inferiorez quadrupla eã fit 308.accipe ℞.q̄ est 17 $\frac{29}{50}$ accipe dimidiũ superioris in directo a qa in extremitate caret latitudine & habebis 8 $\frac{3}{50}$ itē iũge 6 $\frac{93}{100}$ cũ 17 $\frac{29}{50}$ fit 24 $\frac{51}{100}$ diuide p æqualia fit 12 $\frac{51}{200}$ iunge hoc cuz 8 $\frac{3}{50}$ habebis 20 $\frac{63}{200}$ huius cape dimidiũ ꝙ est 10 $\frac{63}{400}$ hoc multiplica in 28.idest in a.b fit 284 $\frac{41}{100}$ hoc multiplica in altitudinē q̄ est 2.differentia videlicet 7.a 5.fiunt 568 $\frac{41}{50}$ & hic erit numerus cõtinentie cui adde 800.vacuũ a.e.b habebimus totũ vacuũ n.a.e.b.o 1368 $\frac{41}{50}$ quē numerũ si diuiseris p 676.habebis brentas 2 $\frac{4}{109}$ ferme & si qs dicat ꝙ hec ratio nõ est omnino precisa respondeo ꝙ est verũ at nec verũ est ꝙ vas vinariũ cõponat̃ ex duabus piramidibus curtis nã curte piramides habent oēs lineas a summitate ad basim rectas licet sint rotunde & circulares,vasa autē vinaria nõ habent lineas rectas a medio ad extrema sed & ille sunt partes circũferentiarũ circulorũ & tñ orontius credit bene fecisse demonstrare cõtinentiã vasis vinarii p duplũ piramidis curte & ideo in talibus cũ p̃stamus ꝙ possibile est in tali re & nõ sequitur error q cõprehendi possit tunc laudãdi sumus & nõ vituperãdi nõ est enim in tota geometria & arithmetica res magis anormala & difficilis quã cõstructio vasis vinarii etiã optime cõpositi si dilligenter consideretur. Pro mēsuratoribus autē accipe regulã nõ precisam sed satis ꝓpinquã veritati cape dimidiũ continentie vasis &

dimidiũ diametri & eius ꝓgressionẽ & ꝓgressionẽ def-
ficientie vasis si sit supra mediũ vel altitudinis vini si sit
infra mediũ & hanc multiplica p dimidiũ cõtinẽtie va
sis & ꝓductũ diuide p ꝓgressionẽ dimidie diametri &
ꝙ exit est vacuum si fuit supra dimidium vel est vinum
si fuit infra dimidium.

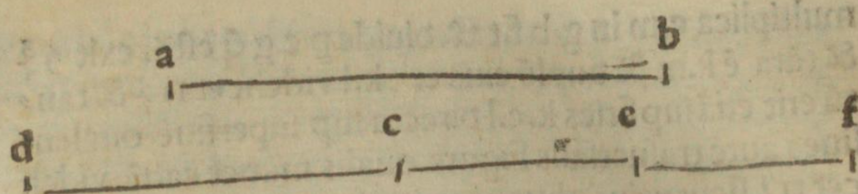
Exẽplũ sit vas predictũ cuius altitudo 18.9. 45
sit vlne 18. eius igit̃ dimidiũ ẽ 9. igitur 4 10
ꝓgressio est 45. cõtinentia sit brentarũ $3\frac{1}{2}$
7. cape dimidiũ ꝙ ẽ $3\frac{1}{2}$ deffitiat igitur 35
vinũ p vlnas 4. cape ꝓgressionẽ de 4. 45
que ẽ 10. multiplica in dimidiũ cõtinentie va-
sis ꝙ est brente $3\frac{1}{2}$ fit 35. diuide p 45. ꝓgressionem dimi
dii diametri exit $\frac{35}{45}$ vnius brente ꝙ est $\frac{7}{9}$ & tantũ dices
defficere de vino in vase illo vinario. & similiter si vinuꝫ
haberet altitudinẽ 6. vlnarũ eius ꝓgressio esset 21. multi
plica 21. in $3\frac{1}{2}$ fit $73\frac{1}{2}$ diuide p 45. exit $1\frac{10}{30}$ & tm̃ vini di-
ces esse in vase illo & ita de omnibus aliis. nota tñ ꝙ
omnibus formis vasorũ conuenit ꝓgressio ꝓpria, vt po
te vasis Mediolanensibus cõpetet ꝓgressio de 1.2.3.4.
aliis de 3.4.5.6. ita ꝙ nõ inchoabunt ab vnitate aliis de
3.5.7.9. aliis de 1.2.4.8. & tñ omnes sunt vniformes vel
æqualiter augentes. cognita autẽ ꝓgressione vasorum
vinariorũ vnius loci. poteris post modũ mensurare va-
cuum omnium vasorum illius regionis cum maxima
facilitate vt vides. Cognosces autem progressionem va
sis hoc modo scias continentiam totius vasis & vsq; ad
$\frac{1}{8}$ diametri & ad $\frac{1}{4}$ & ad $\frac{3}{8}$ diametri quoruꝫ habita com
paratione inter se & ad continentiam dimidii vasis in-
uenies progressionem.

Quod si quis dicat in vase vinario cuius medietas est
piramis curta quomodo faciemus nã ibi supponit̃ a.e
& e.b esse rectas ideo pro inueniẽda linea k.l sic faties

multiplica e,m in g.b fit 28. diuide p e.g q̄ est 5. exit 5 $\frac{3}{5}$ & tāta ē k.m & duplū eius erit k.l videlicet 11 $\frac{1}{5}$ & tantū erit etiā supfities k.e.l directa sup superfitiē oualem linea autē trāsuersalis Figure oualis manet eadē videlicet 11 $\frac{1}{3}$ sicut prius qbus cognitis scies quātitatē Figure oualis eodē modo excepto q̄ k.l q̄ supponit 18 $\frac{3}{8}$ supponet 11 $\frac{1}{5}$ habita Figura ouali multiplica eam in altitudinē vt prius videlicet in e,m. tale autē ꝓductū serua. Deinde multiplica altitudinem in dictas lineas ut prius que sunt 11 $\frac{1}{5}$ & 11 $\frac{1}{3}$ fiunt 22 $\frac{2}{5}$ & 22 $\frac{2}{3}$ deinde inuicem & fiunt 507 $\frac{11}{15}$ & hoc serua pro diuisore.

Deinde q̄re areā Figure latitudinalis q̄ manet eadē uidelicet 15 $\frac{8}{15}$ & areā k.e.l q̄ est ut dictum ē 11 $\frac{1}{5}$ eo q̄ fit ex multiplicatione e.m in m.l eo q̄ k.e.l est trigonus rectarū linearū multiplica igit 11 $\frac{1}{5}$ in 15 $\frac{8}{15}$ fit 173 $\frac{73}{75}$ hoc multiplicabis in ꝓductū ex Figura ouali in altitudinē & q̄ producet erit diuidendū p 507 $\frac{11}{15}$ prius seruatum & exiens est quātitas uacui continēs tot brētas aut talē partē brēte quotiēs numerus exiēs cōtinet aut cōtinet 676. a ut aliū numerū sub quo statuisti cōtinētiā brente. Inter lineas autē a.b & c.d ratio eadē manet ut prius & uerior nam certius cōsurgit mediū p agregationem in rectis quā in obliquis ideo operaberis ibi ut dictum est ibi, pro habenda continentia portionis. a.b.n.o. regula autem progressionis comunis & melius ac precisius inseruit huic modo quam primo in quo ponitur linea a.e.b portio circuli.

20 Fac geometrice ex.a.b. diuidendo tres lineas continue ꝓportionales q̄ iuncte cōponant trigonū ortogonium fac sic cape lineā c.d quāuis & eā diuide secundū proportionē habentē mediū & duo extrema p undecimā secūdi euclidis in puncto e. deinde p doctrinā none sexti inuenies lineā c.f medio mō ꝓportionalē inter d.e &



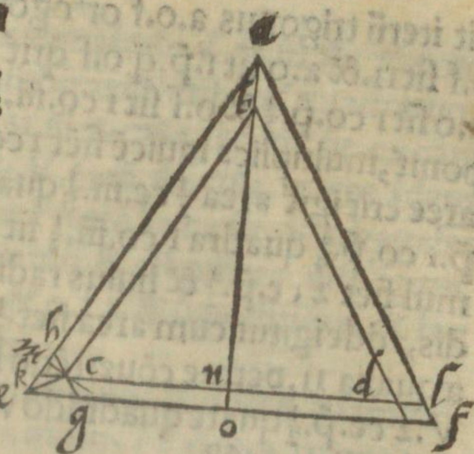
e.c hanc iunge in directũ cũ linea c,d & fiet tota linea d.f deinde diuide a,b in partes habẽtes eandẽ ꝓportionẽ quã habent d,e.,e.c,c.f.p doctrinã duodecime sexti quare p decimãseptimã sexti & quadragesimãseptimã primi ellemẽtorũ erunt ille partes cõtinue ꝓportionales & angulu3 rectũ minores due continebunt constituent igitur trigonu3 ortogonium proportionalium laterum.

21 Sit alicuius quadranguli cuius area sit 120. agregatum ex lateribus duobus & diametro sit 40. sciemus latera p regulã geometricã talẽ quadra 40. agregatũ fit 1600. diuide per æqualia fit 800. detrae 120. remanent 680. diuide per 40. exit 17. & hic est diameter residuum igitur est 23. fac de 23. duas partes quarum quadrata iuncta æquentur quadrato 17. & inuenies unum latus fore 8. aliud 15. & ita de omnibus aliis.

22 Sit trigonus ex muro a.e.f æquilaterus 12. ℞r. p singulo latere Volo introducere murũ crassitudinis 2. ℞r. unde quaq; uolo scire quãtũ erit latus intrinsecũ & a quibus punctis debeo ꝓducere murũ p trae a.o. ppendicularẽ sup e.f eritq; a.o. ℞. $\frac{3}{4}$ quadrati a.f quare ℞.108 ex dictis in decima regula sexagesimitertii capituli nã katetus trigoni æquilateri inuenitur quadrato latere uno & assumptis $\frac{3}{4}$ ℞. eius est katetus est igit̃ a.o. ℞.108 & ex hac aufero o.n.q̃ est 2. remanet a.n. ℞.108. m̃. 2. ꝓduco ex pũcto n æquidistantẽ. k.n.l. eritq; p quartam sexti ellementorũ ꝓportio. o.a. ad n a. ueluti e.f ad. k.l. multiplica igit̃ n.a.q̃ est ℞.108. m̃. 2. in. e.f. fit. ℞.15552. m̃. 24. diuide p. a.o. & est ℞.108. exibit 12. m̃. ℞. 5 $\frac{1}{3}$ & qa

ꝓducta

pducta h.g æquidistan ti a.f fiet trigonus e.h.g æquilaterus & similis totali trigono a.e.f per vigesimānonā primi euclidis quare cū k.l æqui distet e.f erit ex eadem uigesimanona trigonus paruus c.h.k æqlaterus & similis trigono a.e.f qa ē æquiangulus & qa



katetus c.m ē 2. qa tanta ē crassitudo muri igitur quadra 2. fit 4. adde ei tertiā partē semp fit 5 $\frac{1}{3}$ & R. 5 $\frac{1}{3}$ est longitudo laterū trigoni c.h.k. est igit̃ c.k. R. 5 $\frac{1}{3}$ & tanta est l.d igit̃ deme bis R. 5 $\frac{1}{3}$ ex 12. m̃. R. 5 $\frac{1}{3}$ fiet 12. m̃. triplo R. 5 $\frac{1}{3}$ & triplū eius p suas regulas ē 48. nā 9. quadratū 3 in 5 $\frac{1}{3}$ facit 48. igit̃ longitudo laterū trigoni b.c.d ē 12. m̃. R. 48. & est quasi parū plus. 5. & Frater Lucas errauit grauiter in hac q̃stione ponēs in .d. octaua. q. 45. de geometricis q̄ latus c.d esset R. V. 69 $\frac{1}{3}$ m̃. R. 1365 $\frac{1}{3}$ & esset quasi 6. & accidit ei error in hoc q̄ posuit c.h 2. q̄ ē falsum qa crassitudo muri attendit̃ penes ppendicularē & c.h nō ē ppendicularis & hec sunt de suis cū igitur h.g sit R. 21 $\frac{1}{3}$ qa duplum ad c.h & e.h.g trigonus æquilaterus erit igitur .e.c. R. 16. precise quod est 4. igitur a.b etiam erit 4. & d.f & ita inchoabitur murus in punctis distantibus ab. a.e.f. per 4. & producēdo æqualiter murum fiet vbiq3 crassitudinis br. 2.

Pro regula aūt ita facito quadra 2. crassitudinē muri fit 4. multiplica p 12. semp fit 48. huius R. aufer a latere trigoni ppositi quod fuit 12. remanet longitudo laterū trigoni interioris 12. m̃. R. 48. linea vero a.b & relique angulares semper sunt duplum crassitudinis muri.

23 Sit iterū trigonus a.o.f ortogonius cuius area cū latere a.f sit 11.& a.o sit 1.p̄.q̄ o.f q̄rit̄ quātitas laterū.pone ꝙ a.o sit 1 co.p̄.½ & o.f sit 1 co.m̄.½ & erit differētia 1.vt ꝑ ponit̄,multiplica inuicē fiēt 1 ce.m̄.¼ & hoc erit duplum aree erit igit̄ area ½ ce.m̄.⅛ quadra etiā 1 co.p̄.½ fit 1 ce. p̄.1 co.p̄.¼ quadra 1 co.m̄.½ fit 1 ce.m̄.1 co.p̄.¼ iunge simul fiēt 2 ce.p̄.½ & huius radix est a.f ꝑ 46.primi euclidis,adde igitur cum area fiet ½ ce.m̄.⅛ p̄.℞.V.2 ce.p̄.½ æqualia 11.detrae cōuertēdo fiet 11 ⅛ m̄.½ ce.æqualis ℞.V.2 ce.p̄.½ quare quadrādo vtrāq; partē ꝑ se fiet, 2 ce. p̄.½ æq̄le 123 $\frac{49}{64}$

p̄.¼ ce.ce.m̄.11 ⅛	11.æqualis ½ ce m̄.⅛ p̄.℞.V.2 ce.p̄.½
ce. hoc m̄. adde	11 ⅛ m̄.½ ce.æqualis ℞.V.2 ce.p̄.½
ad alterā partē	

fiet 13 ⅛ ce.æquale ¼ ce.ce.p̄.123 $\frac{17}{64}$ reduc ad 1 ce.ce.fit 1 ce.ce.p̄.493 $\frac{1}{16}$ æqualia 52 ½ ce.sequere capitulū decōpositorū fiet valor rei ℞.V.26 ¼ m̄.℞.196. & q̄a posuimus a.o.1 co.p̄.½ & o.f.1 co.m̄.½ erit a.o ½ p̄.℞.V.26 ¼ m̄.℞.196.& o,f ℞.V.26.¼ m̄.℞.196.m̄.L.½.

Probatio operationis talis est	℞.V.26 ¼ m̄.℞.196.p̄.½
multiplica ℞.vniuersales di-	℞.V.26 ¼ m̄.℞.196 p̄.½
mitēdo incruciationes cū p̄.	26 ¼ m̄.℞.196 p̄.¼
½ & m̄.½ q̄a p̄.& m̄. anihilant	℞.V.26 ¼ m̄.℞.196.m̄.½
se fiet quadratum prime 26 ½	℞.V.26 ¼ m̄.℞.196 m̄.½
m̄.℞.196.& quadratū secun-	26 ¼ m̄.℞.196.p̄.¼
de 26 ½ m̄.℞.196. igitur ambo	

iuncta erūt 53.m̄.℞.784.& huius ℞.vniuersalis ē latus a.f deinde quere areā ꝑ multiplicationē incruciatā que erit 26.m̄.℞.196.nā alie incruciationes cadūt huius cape dimidiū ꝙ est 13.m̄.℞.49.igit̄ area cū latere erit 13.m̄ ℞.49.p̄.℞.V.53.m̄.℞.784. & hoc est æquale 11. igitur detrae vnā partē ℞.L.illius ex 11.& sit illa pars recisum videlicet 13.m̄.℞.49.detrae igit̄ 13.m̄.℞.49. ex 11. fit ℞.

49.m̄.2.& hoc debet esse æquale R̄.V.53.m̄,R̄.784. eo
q̄ ab æqualibus æqualia subtraxisti erit igit̄ quadratum
R̄.49.m̄.2.hoc videlicet 53.m̄.R̄.784.sed idē fit ex capi
tulo suo multiplicando R̄.V.53.m̄.R̄.784. quare idem
sunt & hanc extraximus a Fratre Luca in quadragesi-
manona questione octaue dist.& est pulcra. erit igitur
vnum latus trigoni a.o.4.& o.f.3. & superfities 6. & la-
tus a.f.5.que iuncta fatiunt.11.

24 Est paralelogramū rectāgulū cuius ꝓductū diametri
in latus maius ē 80.& latus minus ē 6.q̄ritur quantitas
diametri & lateris maioris. idē q̄situ in ortogonio tri-
gono fieri pōt pone q̄ latus maius sit 1 co.habes igitur
latus maius 1 co.& minus 6.quadra vtrūq̄ fient 1 ce. p̄.
36.& huius R̄.ē diameter vel latu soppositū angulo re-
cto multiplica igit̄ dia
metrum in latus maius
idest R̄. 1 ce. p̄.36. in 1
co.fit R̄.V. 1 ce. ce. p̄.
36 ce.& hoc æquat̄ 80.
igitur quadra vtrunq̄
habebis 1 ce.ce.p̄.36.ce.
æqualia 6400. sequere

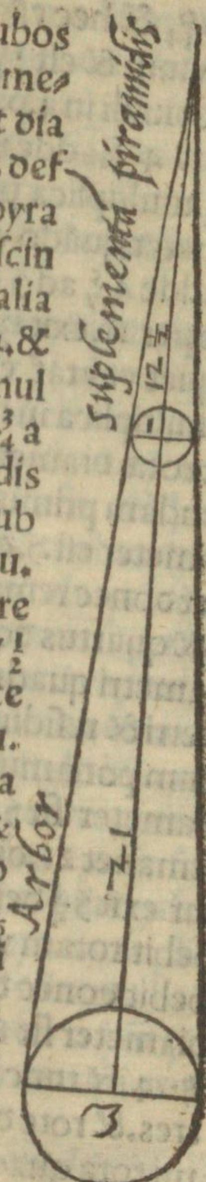
1 co. 6
1 ce. 36
R̄.1 ce.p̄.36
1 co.
R̄.V.1 ce.ce.p̄.36 ce. | 80.
1 ce.ce.p̄.36 ce. | 6400.

capitulū decompositorum (necro)& habebis rem valē
re R̄.R̄.V.8724.m̄.18.quod ē dicere.8.& hoc est latus
maius & diagonalis erit 10.quia ducta in 8.facit 80.

25 Pro rūbis diuidēdis & sunt Figure equaliū laterum sed
nō æqualiū angulorū & sunt quadrilatere & ipse diuise
p̄ duas diametros resoluunt̄ in quattuor trigonos orto
gonios æqlateros inuicē & æqangulos nō tn̄ ipsi con-
stāt ex æqs lateribus ē enim hoc impossibile in ortogo-
nio trigono quare si bene intellexisti que de ortogoniis
trigonis diximus p̄ algebra solues q̄stiones de rūbis si
igit̄ dicat ē rūbus cuius area ē 120.& diametri iuncte

ſunt 34. dices igit͛ diuidēdo aream p̱ 4. eſt trigonus or-
togonius cuius area ē 30. & latera cōtinētia angulū re-
ctū ſunt 17. & q̄a ex lateribus trigoni ortogonii angulū
rectū cōtinētibus ſemp̱ ꝓducit͛ duplum aree trigoni di
ces igitur diuide 17. in duas partes ex quarum multipli-
catione fiat 60. duplū aree trigoni & erunt partes 12. &
5. p̱ centeſimā regulam quadrageſimiſecundi capituli
quare latus rumbi erit. 13. radix agregati quadratorum
laterum continentium rectum angulum.

26 Eſt arbor nauis piramidalis Figure rotūde cuius baſis ē
br. 3. diametri: ſumitas ē br. 1. longitudo p̱ katetū eſt br.
25. volo diuidere p̱ medium tu ſcis ꝙ eſt pyramis curta
quare inuenies eius cōplemētū p̱ vndecimam capituli
ſexageſimiquarti animaduertēdo tñ ꝙ ibi ſupponit͛ tm̄
cognita linea a b q̄ eſt exterior hic ſupponit͛ vera longi
tudo p̱ katetū ideſt linea c. d: ꝓ altitudine igit͛ ſemper
aufer latitudinē ſupiorē quē eſt 1. ex inferiore q̄ eſt 3. re
manet 2. deinde multiplica 25. altitudinē p̱ 3. fit 75. di-
uide p̱ 2. exit 37 $\frac{1}{2}$ & hec eſt altitudo tota vbi arbor cō-
pleret͛: quare p̱ trigeſimā regulā eiuſdē capituli habebi-
mus corpus totius piramidis 88 $\frac{11}{28}$ vbi eſſet completa &
eadē ratione corpus piramidis deffitiētis 3 $\frac{23}{84}$ quare ar-
bor erit 85 $\frac{5}{42}$ huius cape dimidiū ꝙ eſt 42 $\frac{47}{84}$ & adde ei
pyramidē deffitiētem q̄ eſt 3 $\frac{23}{84}$ fiet 45 $\frac{5}{6}$ & qm̄ tu ſcis ꝙ
in omni piramide ꝓportio partis axis ad ſuā baſim tāta
ē quāta totius axis ad ſuā baſim axis autē cōtinet baſis
p̱ 12 $\frac{1}{2}$ nā 12 $\frac{1}{2}$ in 3. facit 37 $\frac{1}{2}$ ponā igit͛ diametrā baſis py
ramidis vbi fiēda ē ſectio 1 co. quare axis erit 12 $\frac{1}{2}$ co. &
area circuli $\frac{11}{14}$ ce. p̱ decimātertiā ſeſageſimiquarti capi-
tuli quare multiplica areā in axē fiet 9 $\frac{23}{28}$ cu. cuius acci-
pe $\frac{1}{3}$ ex regula 30. capituli ſexageſimiquarti habebimus
corpus piramidis ſuperioris 3 $\frac{23}{84}$ cu. Et vniuerſaliter vbi
poſueris diametrū tot co. qualis ē numerus diametri ar



boris in ſupiore ſemp habebis tot cubos ꝑ piramide abſcindēda quãtus eſt numerus piramidis deffitiētis veluti hic fuit diameter ſuperior 1. & prouenit pyramis deffitiēs 3 $\frac{23}{84}$ igit̃ qa poſuimus diametrũ pyramidis abſcindēde 1 co. erit piramis abſcindenda 3 $\frac{23}{84}$ cu. habes igit̃ 3 $\frac{23}{84}$ cu. æqualia 45 $\frac{5}{6}$ reduc ad 1. cu. fit valor rei ℞. cu. 14. & qa axis continet diametrũ p 12 $\frac{1}{2}$ igit̃ multiplica 12 $\frac{1}{2}$ in ℞. cu. 14. fiet ℞. cu. 27343 $\frac{3}{4}$ a quo aufer 12 $\frac{1}{2}$ ꝑ axe deffitiētis piramidis erit ſectio fatiēda in diſtantia a capite ſubtiliori vbi axis pars intercipitur per ℞. cu. 27343 $\frac{3}{4}$ m̃. 12 $\frac{1}{2}$ vel ſi vis capere a latere craſſiore dices ꝙ fiet ſectio in diſtãtia 37 $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. cu. 27343 $\frac{3}{4}$ vt autē ſcias a parte exteriore vbi ſectio eſt fienda quadra ℞. cu. 27343 $\frac{3}{4}$ m̃. 12 $\frac{1}{2}$ & quadrato adde quadratũ dimidii diametri loci abſcinēdi & eſt ℞. cu. 3 $\frac{1}{16}$ & totius accipe ℞. & ſecundũ proximũ dic ꝙ ℞. cuba 27343 $\frac{3}{4}$ ē quaſi 30 $\frac{3}{16}$ aufer 12 $\frac{1}{2}$ remanet 17 $\frac{11}{16}$ & tanta eſt diſtãtia in axe, exterius autē eſt parũ maior qa ℞. cu. 3 $\frac{1}{16}$ addita illi ſumme parum auget & reliqua pars erit 7 $\frac{5}{16}$ & error Fratris Luce in quo pſeuerauit in ſexageſimaquinta queſtione octaue diſt. a medio queſtionis vſqꝫ in finem non computatur a me quia eſt error operationis & non modi & ideo ſua ſolutio eſt tota falſa.

27 Eſt rota habēs diametrũ pedũ 5. quattuor volũt eã atterēdo æqualiter cõſumere ſed ita ꝙ pes vnus circa centrũ ꝑ nihilo habeat̃ q̃ritur quãtũ q̃libet debet cõſumere quadra 5, fit 25. multiplica p 11, fit 275. diuide p 14.

exit 19 $\frac{9}{14}$ & hec est area deindeq̄ re areā eius ꝙ nō ca-
dit in vsum & est $\frac{11}{14}$ detrae ex 19 $\frac{9}{14}$ remanet 18 $\frac{6}{7}$ & hoc
debet diuidi in 4. partes æquales quare qlibet cōsumet
de rota 4 $\frac{5}{7}$. adde igit̄ 4 $\frac{5}{7}$ ad $\frac{11}{14}$ ꝙ est illud ꝙ est inutile
fit 5 $\frac{1}{2}$ multiplica p 14. fit 77. diuide p 11. exit & 7. ℞. 7. ē
diameter quādo vltimus recipiet eā cōsumendā simili-
ter adde 4 $\frac{5}{7}$ ad 5 $\frac{1}{2}$ fit 10 $\frac{3}{14}$ multiplica per 14. fit 143. di-
uide per 11. exit 13. & ℞. 13. erit diameter rotæ qn̄ tertius
recipiet vt vtat̄ ea pro secundo adde 4 $\frac{5}{7}$ ad 10 $\frac{3}{14}$ fit 14
$\frac{13}{14}$ multiplica in 14. fit 209. diuide per 11. exit 19. & ℞. 19.
erit rotæ diameter quando primus recipiet eam consu
mendam primus igitur consumet eam ab initio quādo
diameter est. 5. donec remaneat ℞. 19. secundus consu-
met donec remaneat ℞. 13. tertius donec remaneat ℞.
7. & quartus donec remaneat 1. vel facilius, aufer partē
diametri quadratam quam vis auferre a quadrato dia
metri & residuū diuide per ꝑsonas accipiendo ℞. exem
plum ponamus ꝙ velim relinquere pedes 2. inutilis &
diameter sit 5. quadra 2. fit 4. quadra 5. fit 25. detrae 4.
remanet 21. diuide 21. in 4. quoniam sunt ꝑsone 4. igi-
tur exit 5 $\frac{1}{4}$ detrae 5 $\frac{1}{4}$ ex 25. remanet 19 $\frac{3}{4}$ & primus ha
bebit rotam vsq; quo diameter sit ℞. 19 $\frac{3}{4}$ secundus ha-
bebit donec diameter sit ℞. 14 $\frac{1}{2}$ tertius habebit donec
diameter sit ℞. 9 $\frac{1}{4}$ quartus habebit donec diameter sit
℞. 4. & tunc supponitur inutilis & ita si essent tantum
tres. & rote diameter esset pedum. 4. & deberet consu-
mi tota quadra 4. fit 16. diuide per 3. exit 5 $\frac{1}{3}$ igitur pri-
mus habebit donec diameter rote sit ℞. 10 $\frac{2}{3}$ secundus
donec diameter sit ℞. 5 $\frac{1}{3}$ tertius vsq; in finem.

28 Ego volo facere paliū br. 5. longitudinis & tāte latitudi
nis vt plicatū habeat eādē ꝓportionē longitudo ad la-
titudinē quā prius habuerat tu scis ꝙ cum plicat̄ latitu
do fit longitudo & illud ꝙ fuit longitudo dimidiat̄ &

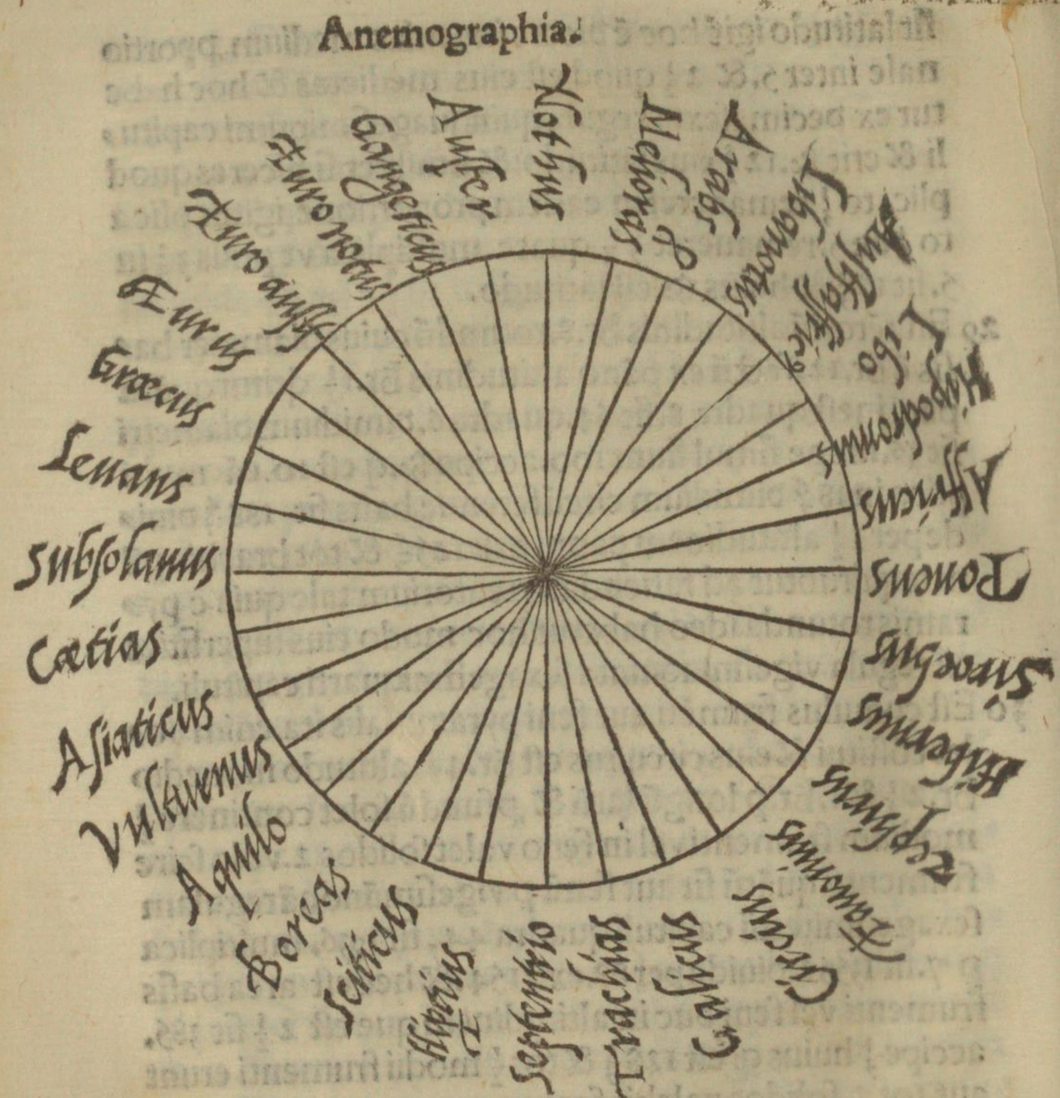
fit latitudo igit͛ hoc ē dicere inuenias medium ꝓportionale inter 5. & $2\frac{1}{2}$ quod est eius medietas & hoc habetur ex decimasexta regula quinquagesimiprimi capituli & erit ℞. $12\frac{1}{2}$ eius latitudo: & similiter si diceres quod plicato $\frac{1}{3}$ remaneret in eadem proportione igitur plicato $\frac{1}{3}$ de 5. remaneret $3\frac{1}{3}$ quare multiplica vt prius $3\frac{1}{3}$ in 5. fit $16\frac{2}{3}$ & huius ℞. est latitudo.

29 Est tētoriū altitudinis br. 8. rotundū cuius diameter basis ē br. 12. factū ex pāno altitudinis br. $1\frac{1}{2}$ q̄ritur quātū pāni inest quadra 8. fit 64. quadra 6. dimidium diametri fit 36. iunge simul fiunt 100. accipe ℞. q̄ est 10. eā multiplica in $18\frac{6}{7}$ dimidium circūferentie basis fit $188\frac{4}{7}$ diuide per $1\frac{1}{2}$ altitudinem panni exit $125\frac{5}{7}$ & tot brachia pāni requiruntur ad fatiendum tentorium tale quia ē pyramis rotunda ideo habetur hoc modo eius superfities ex regula vigesimaquinta sexagesimiquarti capituli.

30 Est cumulus frumēti aut feni pyramidalis ita enim solet cōstitui & eius circuitus est br. 44. altitudo in medio br. $2\frac{1}{2}$ & 1. br. p longū latū & ꝓfundū solet continere $\frac{1}{2}$ modium frumenti vel in feno valet solidos 2. volo scire frumentū quātū sit aut fenū p vigesimānonā regulam sexagesimitertii capituli quadra 44. fit 1936. multiplica p 7. fit 13552. diuide per 88. exit 154. & hec est area basis frumenti vel feni duc in altitudinem que est $2\frac{1}{2}$ fit 385. accipe $\frac{1}{3}$ huius ꝙ est $128\frac{1}{3}$ & tot $\frac{1}{2}$ modii frumenti erunt aut tot 2. solidos valebit fenum.

31 Ponamus ꝙ due naues sint in portu Alexandrie que ē in ægipto & vna vadat versus cōstrantinopolim que ē in Græcia p austrū Africū distantē ab Alexandria miliaria 950. singulo die miliaria 60. Alia vero vadat p nothū Vænetias distentq; Venetiæ ab Alexandria miliaribus 1700. singulo die 100. miliaribus, (& hoc ē quasi neccessariū ꝙ inæqualiter moueant͛ q̄a & si eodē vēto

Anemographia.

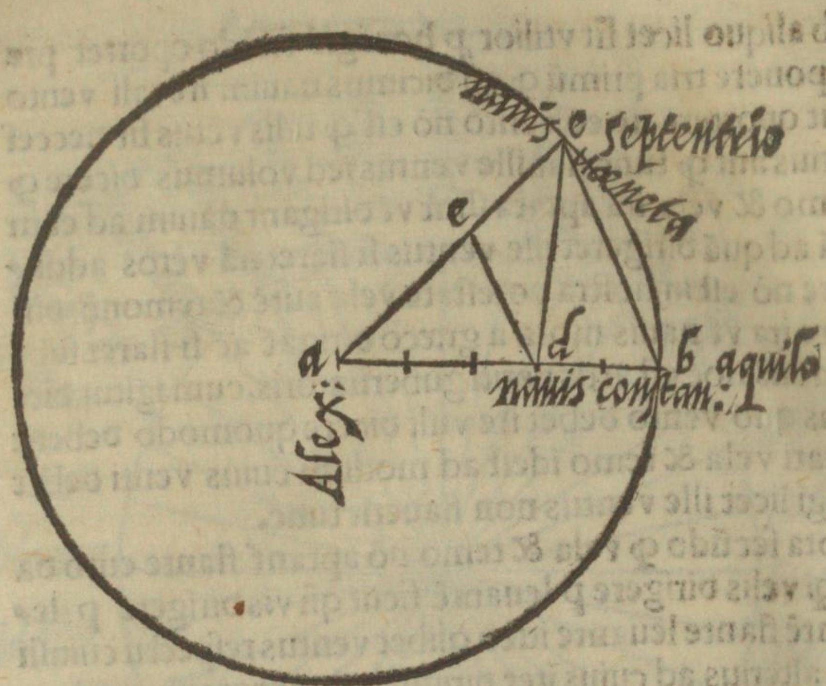


mouea͂t qa eodē die discedūt e portu nihil minus qa vētus vni ē directior q̄ alteri poterit moueri vna nauis ad vnā partē omni die 100. miliaribus & alia tantū 60. ymo vni erit quasi cōtrarius alteri ꝓpitius hoc posito q̄ rit in 10. diebus quātū distabūt & si vna nauis vt pote. Prima deberet ire ad aliā in quo vēto deberent firmari vela & temo dirigi. hec q̄stio ē mota a pluribus sed con fuse soluta sequēs autē q̄ est valde fortior non ē scripta

ab aliquo licet sit vtilior ꝑ hoc igit̃ sciẽdo oportet presupponere tria primũ ꝙ qñ dicimus nauim ire tali vento aut oportere ire eo vento nõ est ꝙ talis vẽtus sit neccessarius aut ꝙ tunc flat ille ventus sed volumus dicere ꝙ temo & vela ita aptata sunt vt dirigant nauim ad eam viã ad quã dirigeret ille ventus si flaret nã vẽtos adducere nõ est in nostra potestate vela autẽ & temonẽ dirigere ita vt nauis mota a græco dirigat̃ ac si flaret subsolanus hoc est artis periti gubernatoris. cum igitur dicimus quo vento debet ire vult dicere quomodo debent aptari vela & temo idest ad modum cuius venti debẽt dirigi licet ille ventus non flauerit tunc.

Nota secũdo ꝙ vela & temo nõ aptant̃ flante euro dato ꝙ velis dirigere ꝑ leuantẽ sicut qñ vis dirigere ꝑ leuantẽ flante leuante ideo qlibet ventus respectu cuiuslibet alterius ad cuius iter dirigit̃ habet propriũ modum aptandi vela & temonem.

Tertio nota ꝙ oportet scire alterũ duorũ vel qbus ventis itur ab vno loco ad aliũ ꝑ cartã nauigationis aut scire longitudinẽ & latitudinẽ cuiuslibet loci ꝓpositi scire autẽ hoc ꝑ viã longitudinis & latitudinis ẽ difficile ꝑꝑ variationẽ poli mundi a polo calamitte. His stantibus licet nõ ignorẽ nomina a Vitruuio & numerũ anemographie esse variatũ qa tñ res cõcordat & numerus.32. ventorũ ẽ in viridi obseruãtia & nomina a recentioribus pleraꝗ hoc mõ sunt in vsu malui vtilitati hominũ cõsulere quã vane de antiquis nominibus iactantie indulgere. ponã igit̃ punctũ a Alexãdriã & centrũ circuli b.c & multiplicabo dies itineris q sunt 10. in maius iter ꝙ est 100. miliaria versus Venetias & fit 1000. & ponaꝫ a.b 1000. q̃ est semidiameter deinde subtrao 236 $\frac{1}{4}$ qui sunt in directo austri affrici a 281 $\frac{1}{4}$ q sunt in directo noti remanẽt 45. q sunt $\frac{1}{8}$ totius circuli signabo igit̃ pun-



ctū c in circulo b.c distantē p 1/8 totius circuli a puncto b & ptraā a.c deinde considerabo ex duobus punctis qs sit ppior Orienti aut Occidenti & video q pūctus b est ppior quare signabo ibi vētū oppositum austro Aphrico & est Aquilo qa auster Aphricus ppior ē Occidenti quā nothus & signabo in puncto c septētrio q opponit' notho & vniuersaliter fatiā circulū b.c similē circulo ventorū & supponā semidiametrum 1000. idest iter maius q fecit nauis qa igit' a.b est linea vadens ab Alexandria p austrū Aphricū ad Aquilonē igitur cum iter ab Alexandria cōstantinopolim sit p austrū Aphricū vt supponit' erit constantinopolitana nauis in linea a.b & veneta in linea a.c & qa veneta distat 1000. miliaria a puncto a erit veneta nauis in pūcto c precise hoc posito multiplica 10. p 60. fit 600. nā pagrauit singulo die 60. miliaria igit' nauis Alexandrina distat a puncto a in linea a.b miliaribus 600. q sunt 3/5 de 1000. quare 3/5

etiā linee a.b cū a.b & a.c sint æquales signabo igitur punctū d in linea a.b distātē p $\frac{3}{5}$ totius a.b.a puncto a & pducā lineā d.c quā mensurabo cū cōpassu & inuenio eam ferre plus $\frac{3}{5}$ linee a.b igitur a puncto c ad punctum d sunt plusquā miliaria 600.sed oportet in talibus mensurare valde precise.

Per arithmeticā autē scit quātitas d.c hoc mō p regulā quadrilateri Ptolomei etiā a nobis dīatā in libro sup euclidē fiat a.e æqualis a.d erit igit a.e 600.miliaria & qa quadratum c.d æquat ei qḋ fit ex e.d in e.b & ex e.c in d.b est autē e.c & d.b 200.quare pductū 40000.itē qa arcus b.c est 45.gradus erit c.b & e.d cognite p tabulā de corda & arcu supra positā vel p tabulā Ptolomæi q̄ in hoc casu vbi aree nō q̄rūtur est facilior est igit corda arcus 45.graduū 45.55.20.ferme supposita diametro 120.sed hic supponitur in vna 2000. quia a. c est 1000.& in alia 12000.quia a.d est 600.igitur per regulam trium inuenies d.e 459.13.20.& b.c 765.22.13.multiplica igitur vnam in alteram fient 351494. 23. 13. quibus addantur 40000.fient 391494 $\frac{1}{3}$ ferme cuius radix est vera distantia 625 $\frac{7}{10}$.

Hoc viso sciendū est quomodo & quo vēto vna debeat ad aliā p venire hoc mō fatiemus circulū iterū b.c cuius centrū sit a & ponemus b.c 45.in suo arcu & faciemus circulū b.c maiorē quā prius, deinde protraemus d e sup a.c ppendicularē cū omni diligentia possibili & post secundū quātitatē linee d.e semidiametri fatiemus circulū e.g & si ceciderit extra punctū b pducemus a.d.b & punctus in quo a.d.b intersecat circulū est aquilonis vētus veluti in circulo magno deinde diuidemus circulum e.g.b in 32.partes æquales sicut prius & cadet septentrio sup lineā d.g æquidistantē e.c & ppendicularem sup e.d habitis igitur duobus vētis septentrione &

aquilone habebimus p ordinē vt in Figura prima ane-
mographie q̄ linea c.d cadit inter ventū q vocatur cir
cius ac fauoniū quare per ventos oppositos defferetur
nauis constantinopolitana ex d in c per ventum inter
euro nothum & euro austrum adherebit tamen magis
euro notho quā euro austro quia linea c.d propinquior
est puncto k circii quā f fauonii vt vides.

32 Vna nauis dissedebat ex Alexandria & ibat cōstantino
polim p austrū Aphricū singulo die fatiens 60. miliaria
puenit nūtius ad andreā dauriensem p scaphā in fine
tertie diei is erat corcire siue ad corfu distat autē corci
ra ab Alexandria miliaribus 1200. & corcira a cōstanti
nopoli miliaribus 1300. & Alexādria a cōstantinopoli vt
dictū miliaribus 950. itur autē ab Alexandria constanti
nopolim p ventū austrū aphricū & a corcira in Alexā
driā p trachiā & a corcira constantinopolim p libonez

Qrūtur igitur quattuor primū dato ꝙ in fine tertie diei seqret̃ ipsas an possit attingere ante quā pueniat ad portū. secundū dato ꝙ possit attingere vbi eas attinget. tertiū in quāto tēpore. quartū quo vento debet dirigere naues vt eas attingat. Et nota ꝙ hec ponūtur gratia exēpli nō ꝙ ita sit. itē nota ꝙ naute & pilote sicut homines rudes aliter cōputant. tertio nota ꝙ hec oportet scire p ordinē. ad effectū autē volēti venire oportet cognoscere vera itinera & distātias q̄ habent̃ in carta nauigationis bonū etiā est scire itinera quo vēto agātur fatiam igitur circulū b. c sup centro a & ponā a Alexādriam & b cōstantinopolim eritq3 a. b linea austri aphrici 950. miliariorum deinde qa a corcira itur Alexandriam p trachiā trachias autē distat a vulturno qui opponit̃ liboni gradibus $67\frac{1}{2}$ versus Occidētē faciemus arcū b. c graduum $67\frac{1}{2}$ & sunt $\frac{3}{4}$ de 90. q sunt quarta circuli deinde ducemus lineā donec a. d sit 1200. in partibus qbus a. b est 950. nā a corcira in Alexandriā supposita sunt milia ria 1200. & erit d punctus corcira vide igit̃ quāta esset katetus trigoni a. d. b nam latera sunt cognita a. b. 950. ad 1200. b. d 1300. erit igit̃ katetus ex d sup a. b 1150. pri

56

mo igit vide in quot diebus ille naues pueniēt cōstāti
nopolim & manifestū est φ in 16. diebus fere a qbus au
fer 3. dies qbus iā discesserat ante nūtiū receptū rema
nēt 13. dies vide igitur an possit puenire a puncto d ad
punctū b idest a corcira ad cōstantinopolim in paucio
ribus diebus quā 13. si non numquā poterit assequi eas
eo φ perpendicularis est valde longa & propinqua pun
cto a secus vbi esset breuis oporteret considerare an p
tres dies ante perueniremus ex d in e quā ex a in e & ita
possent iungi aliter non.
Ponamus igit φ ex corcira in cōstantinopolim naues
fatiant miliaria 150. singulo die & ex d in e fatiant 100.
q̄ritur vbi iunget eas scies a.e q̄ est 340. ferme nā in his
negligimus 3. aut 4. miliaria & e. b erit 610. & signabo
punctū f locū in quo hora nūtii naues erant & distabit
ab. a. 180. miliaribus pone igitur φ debeat attingere eas
in g qa igitur ex d in e puenitur in diebus 11 $\frac{1}{2}$ faciēdo
miliaria 100. singulo die & in eo tēpore nauis que ē in
f. facit 690. qa 60. miliaria singulo die igitur detracta f. e
q̄ est 160. remanebit iter vltra e 530. miliaria si igitur na
uis veniret p d. e remaneret 530. miliaria retro: ponam9
mō φ iret p d. b cū igitur vadat 150. miliaribus singulo
die pueniret ad b in diebus 8 $\frac{2}{3}$ & in eo tēpore nauis q̄
est in f pambularet 520. miliaribus quare cū tota f. b sit
770. miliaria igitur nauis Alexandrina nondū attigis
set punctū. b. imo distaret ab eo 250. miliaribus. pro sciē
do igit quātitatē f. g ita faties reduces omnia ad mino
res numeros diuidendo p 10. & erit f. e. 16. e. b. 61. d e. 115
d. b. 130. iter ex d in e 10. miliaria singulo die iter ex d in
b. 15. miliaria singulo die iter ex f in b miliaria 6. singulo
die vt hic vides pone igitur φ vadat in 1 co. dierū ex f
in g igitur cū vadat 6. singulo die ibit 6 co. & erit f. g co.
6. quare detrae f. e que est 16. remanebit e. g co. 6. m̄. 16.

quadra 6 co.m̃.16.fiet 36 ce.p̃.
256.m̃.192 co. quadra d e fiet
13225.adde ad 36 ce.p̃.256.m̃.
192 co.fiet quadratũ d.g 36 ce.
p̃.13481.m̃.192 co.& supponit
quod eundo versus b ex e,pro
portionaliter qualis pars ẽ.e.g
ipsius e.b talis ẽ portio adden
da ad iter p d.e quod est 10.usque

f.b	77
f.e	16
e.b	61
d.e	115
d.b	130
Iter ex f in 6.	6
Iter ex d in e.	10
Iter ex d in 6.	15

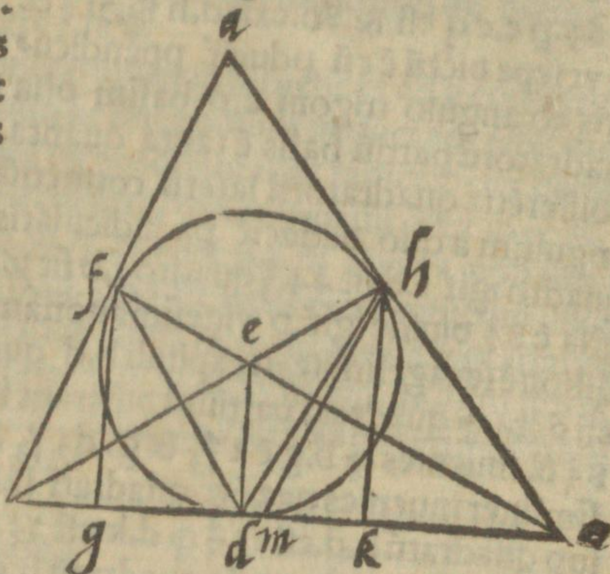
ad 15.differẽtia autẽ est 5.dicemus igitur si e.b q̃ est 61.
pducit e.g q̃ est 6 co.m̃.16.qd pducet 5.differentia mul
tiplica 5.in 6 co.m̃.16.fient 30 co.m̃.80.diuide p 61.exit
$\frac{30}{61}$ co.m̃.1 $\frac{19}{61}$ & tantũ ibit ultra 10.miliaria,adde 10.ad
$\frac{30}{61}$ co.m̃.1 $\frac{19}{61}$ fiet iter singulo die 8 $\frac{42}{61}$ p̃.$\frac{30}{61}$ co.& qa per
uenit ex d in g in 1 co,dierũ igit̃ multiplica 1 co.in 8 $\frac{42}{61}$
p̃.$\frac{30}{61}$ co.fiet $\frac{30}{61}$ cen.p̃.8 $\frac{42}{61}$ co.& tanta erit d.g & qa d.g
fuit R.V.36 ce.p̃.13481.m̃.192 co.igitur quadrando $\frac{30}{61}$
ce.p̃.8 $\frac{42}{61}$ co.fiet productũ æquale 36 ce.p̃.13481.m̃.192
co.quadra igitur $\frac{30}{61}$ ce.p̃.8 $\frac{42}{61}$ co.fiũt $\frac{900}{3721}$ ce.ce.p̃.$\frac{31800}{3721}$
cu.p̃.$\frac{280900}{3721}$ co.multiplica omnia p 3721.fiẽt 900.ce.
ce.p̃.31800.cu.p̃.280900 ce.æq̃les 133956 ce.p̃.50162801.
m̃.714432 co.quare 900 ce.ce.p̃.31800.cu.p̃.146944.
ce.p̃.714432 co.æquãtur 50162801.reduc ad 1 ce.ce.fiẽt
1 cece.p̃.35 $\frac{1}{3}$ cu.p̃.163 $\frac{61}{225}$ ce.p̃.793 $\frac{61}{75}$ co.æq̃lia 55736 $\frac{401}{900}$
& qa hoc nõ habet capitulũ,inuenies p viã aproxima-
tionis ponendo quod 1 co.valeat 8.igitur census eius ẽ 64.
cubus 512.& census.cẽsus ẽ 4096.multiplica igitur 8.in
793 $\frac{61}{75}$ fiet 6350 $\frac{38}{75}$ multiplica 64.in 163 $\frac{61}{225}$ fiunt 10449
$\frac{79}{225}$ multiplica 512.in 35 $\frac{1}{3}$ fiũt 18090 $\frac{2}{3}$ multiplica 4096.
in 1.fiunt 4096.iunge simul fiunt 38986 $\frac{118}{225}$ nos autẽ vo-
lebamus 55736 $\frac{401}{900}$ dr̃ia igitur ẽ minor 16749 $\frac{829}{900}$ capie-
mus igitur quod 9.sit la co.igitur 81.est cẽsus & 729.cubus
& 6561.census census multiplicabimus igitur ut prius &

fiet 7144 $\frac{8}{25}$ & 13224 $\frac{216}{225}$ 25758.& 6561.q̃ iuncta simul
sunt 52688 $\frac{7}{25}$ & hoc etiã ẽ minus 55736 $\frac{451}{900}$ in 3048 $\frac{140}{900}$
p vnitatẽ igitur additã supra 8.aquisita ẽ dr̃ia 13701 $\frac{34}{45}$
diuide igitur semp minorẽ numerũ q est 8. p maiorẽ q
ẽ 9.fit $\frac{8}{9}$ dic igit' si 13701 $\frac{34}{45}$ fit ex $\frac{8}{9}$ ex quo fiet 3048 $\frac{140}{900}$
multiplica hoc in $\frac{8}{9}$ fiunt 2709 $\frac{973}{2025}$ hoc diuide p 13701.
$\frac{34}{45}$ exit $\frac{271}{1370}$ diei ferme adde ad dies 9. fient dies 9 $\frac{271}{1370}$
nã in his exquisita pcisio non reqritur multiplica igitur
dies 9 $\frac{271}{1370}$ in 60.miliaria habebis f.g miliaria 552. fer-
me habito puncto g habebis d.g 1215 ferme quare cũ
e.g sit $\frac{30}{61}$ ferme ipsius e.b igitur capiemus $\frac{30}{61}$ de 50 . &
sunt 32.ferme quos addemus ad 100.fiet iter p d.g 132.
miliaria singulo die diuide 1215.per 132.exibit 9 $\frac{27}{132}$ nu-
merus dierũ & hoc ferme est idẽ cum 9 $\frac{271}{1370}$ in sensibili
ter differens quare rõ est bona nõ enim q̃ in surdos ter
minãtur vnquã precisionẽ sortiri possunt.dicemus igit'
q iungẽtur in diebus 9.horis 5.ferme & quo in pũcto
g & distanter miliaribus 732.a puncto a Alexandrie &
q d.g erit 1215.& nauis sibi ferme mouebit' 132.miliari-
bus ex d in g quibus habitis scies quo vento ibitur ex fi
ne trigesimesecunde questionis sunt & modi faciliores
sed longius errant hic solus precisus est.
Ex hoc habes modos p capitula ignota si bene notasti
vbi sunt ce.ce.cu.ce.Rel.P.& co.& numerus & talia p
ueniendi ad maximã ppinquitatẽ cũ leuitate & est vti
lissimũ in rebus mercantilibus & rebus in qbus pueni-
re oportet ad actũ praticũ nã quãtũ est de actu pratico
ferme ex hac regula tantã suscipies vtilitatẽ in capitulis
ignotis quãtũ in notis cũ sua regula æquationis modus
ẽ igit' vt capias numerũ pxime minorẽ & aliũ vnitate
minorẽ & vide dr̃iam deinde diuide minorẽ p maiorẽ
& q exit multiplica in dr̃iam vltimã q̃ remanet & pro
uẽtũ diuide p dr̃iam q̃ puenit ex additione vnitatis &

q exit

ꝙ exit est pars addēda numero maiori exēplū 1 ce. ce. p̄.2 cu. æquat̄ 200. pone ꝙ res sit 2. igitur 1 ce.ce.p̄. 2. cu. erit 32. itē pone ꝙ sit 3. igitur 1 ce.ce.p̄.2.cu. ē 135. & dr̄ia primi a secundo ē 103. p vnitatē deinde dr̄ia secunda est 65. diuide igit̄ 2. p 3. exit $\frac{2}{3}$ dic si 103. fit ex $\frac{2}{3}$ ex quo fiet 65. multiplica 65. in $\frac{2}{3}$ fit $\frac{130}{3}$ diuide p 103. exit $\frac{130}{309}$ adde a d 3. fiet valor rei proximus 3 $\frac{130}{309}$ & licet hoc sit modico maius quam oportet quanto tamen la co. fit maior semper euadit precisior veluti si dicam de 8000. loco quod dixi de 200. & est regula aurea.

33 Sit trigonus a. b.c cuius basis sit b.c.14. & sit in eo circulus d.f.h cuius semidiameter sit 4. & sit portio b.d.6. quare dc erit 8. hoc totū supponit̄ volo scire quāta sit a.c & quanta sit a.b pducas ppendiculares



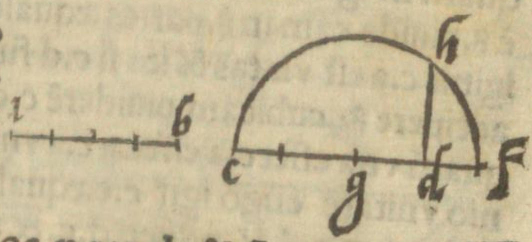
e.h & e.f q̄ cadēt inpūctis cōtactuū & pducā ppēdiculares e.d.f.g.h.k: & pducā e.c & e.b & pducā f.d & d.h ut vides & erūt duo trigoni f.e.b & b.e.d æqlateri quare f.b erit 6. vt est b.d & similiter h.c erit 8. vt ē.d.c & quia anguli ad d sunt recti quadrabo.b.d fiet 36. quadrabo e.d fiet 16. iungā simul siēt 52. & ℞.52. ē b.e & similiter quadrabo c.d fit 64. & d.e fit 16. iūge simul fiūt 80. & ℞.80. ē e.c & qa anguli ad d & h & f. oēs sunt recti erunt duo anguli f.e.d & b. æquales duobus rectis

& similiter duo anguli h.e.d & c æquales duobus rectis quare vterq; duorum quadrilaterorũ f.e.d.b & h.e.d.c esset in scriptibile circulo p cõuersam vigesime prime tertii euclidis cũq; b.d & b. f sint æquales itẽ f.e & e.d erit duplum eius q̃ fit ex b.d in e.f equale ei q̃ fit ex f.d in e.b duco igit̃ b.d in f.e fit 24. duplico 24 fit 48. diuido p b.e fit f.d. ℞.44 $\frac{4}{13}$ p idẽ duco d.c in h.e fit 32. duplico fit 64. diuido 64. p e.c q̃ est ℞.80. exit d.h ℞.51 $\frac{1}{5}$ & qa vt sepe dictũ ẽ cũ ꝓducit̃ ꝑpendicularis ab angulo trigoni a.d basim dr̃ia quadratorũ partiũ basis ẽ tanta quanta ẽ differẽtia quadratorũ laterũ cõtinẽtiũ angulum a quo deducit̃ ꝑpendicularis quadro igit̃ f.d fit 44 $\frac{2}{5}$ quadro f.b fit 36. dr̃ia ẽ 8 $\frac{2}{3}$ diuide igit̃ p vigesimãnonam q̃stionẽ sexagesimisexti capituli b.d que est 6. ita q̃ quadrata partium differant in 8 $\frac{2}{3}$ & inuenies q̃ b.g ẽ 2 $\frac{4}{13}$ & g. d 3 $\frac{9}{13}$ & similiter inuenies qa dr̃ia quadrati h.c. sup quadratũ h.d. est 12 $\frac{4}{5}$ q̃ d.k. est 3 $\frac{1}{5}$ & k.c.4 $\frac{4}{5}$ quare detraendo quadratũ b.g. ex quadrato f.b remanebit f.g. ℞.30 $\frac{114}{169}$ & est 5 $\frac{7}{13}$ & similiter detraendo quadratum k.c. ex quadrato h.c. remanebit h.k. ℞. 40 $\frac{24}{25}$ q̃ est 6 $\frac{2}{5}$ post dices si f.g. ꝑpendicularis q̃ est 5 $\frac{7}{13}$ vult g.b. basim q̃ est 2 $\frac{4}{13}$ qd volet h.k. ꝑpendicularis q̃ est 6 $\frac{2}{5}$ multiplica 6 $\frac{2}{5}$ in 2 $\frac{4}{13}$ fiunt $\frac{960}{65}$ diuide p 5 $\frac{7}{13}$ exit 2 $\frac{2}{3}$ & tantã fatiã k.m. erit igit̃ ꝓportio h.k. ad k.m. veluti f.g. ad g.b. sed anguli g. & k. sunt similes igit̃ protracta h.m. erũt duo trianguli h.k.m. & f.g.b. similes quare angulus h.m.c. ẽ æqualis angulo b. igit̃ duorũ triãgu

e.d.4.
d.b.6.
b.c.14.
d.c.8.
f.b.6.
c.h.8.
b.e.℞.52.
e.c.℞.80.
f.d.℞.44 $\frac{4}{13}$
d.h.℞.51 $\frac{1}{5}$
b.g.2 $\frac{4}{13}$
g.d.3 $\frac{9}{13}$
f.g.5 $\frac{7}{13}$
c.k.4 $\frac{4}{5}$
k.d.3 $\frac{1}{5}$
h.k.6 $\frac{2}{5}$
k.m.2 $\frac{2}{3}$
c.m.7 $\frac{7}{15}$
h.m.6 $\frac{14}{15}$
a.c.15.
a.b.13.

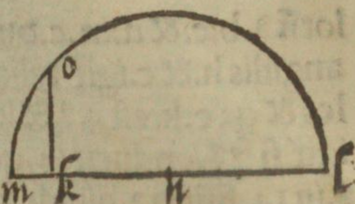
lorū a.b.c.& h.m.c. duo anguli b.& c. æquant' duobus angulis h.& c. igit' reliquus reliquo & trigoni sunt simi les & qa c.k. est $4\frac{4}{5}$ & k.m. $2\frac{2}{3}$ igit' tota c.m. ē $7\frac{7}{15}$. dic igit' si $7\frac{7}{15}$ pducit 14. qd pducet 8.& est h.c. multiplica 8. in 14. fiūt 112. diuide p $7\frac{7}{15}$ exeunt 15.& tāta est a.c. si militer quadra k.m. fit $7\frac{1}{9}$ quadra h.k. fit $40\frac{24}{25}$ iunge si mul fiunt $48\frac{16}{225}$ ℞.huius est $6\frac{14}{15}$ & tanta est h.m. dic igit' si $7\frac{7}{15}$ foret 14. qd eēt $6\frac{14}{15}$ multiplica 14. in $6\frac{14}{15}$ fit $97\frac{1}{15}$ diuide $97\frac{1}{15}$ p $7\frac{7}{15}$ exit 13.& tanta est a.b qꝫ est p positum hec etiam ponitur in vltimo libri de diuina p portione a Fratre Luca.

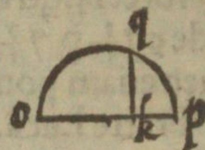
34 Reducas oēs operationes arithmeticas ad geometricā ita qꝫ cum cōpassu ac linea possint deduci ad effectum hoc non est aliud dicere quam illas radices scire dedu cere ad actum praticum cum compassu & sit exēplū. Volo ponere ℞.℞.7.p̄.℞.5.p̄.3. in Figura ponamus enim qꝫ ℞.℞.7.p̄.℞.5.p̄.3. sit latus tetragonicum alicu ius Figure multilatere cuius latus sit 4. exēpli gratia: vo lo igit' inuenire ℞.℞.7.p̄.℞.5.p̄.3, in Figura cum igitur a b latus sit 4. diuido ipsum in vnitates per vndecimam sexti euclidis vel pra tice diuidēdo eā in 4. partes æqualesquo fa cto accipe lineam c.d q̄ sit 5. adde ei vnitatē idest vnā partē ex a b

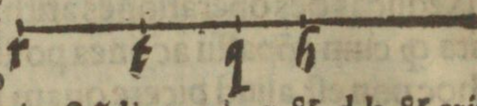


diuisa in quattuor & hoc p regula & fiat c.f. diuide c.f p æqualia in pūcto g.& lineabis semicirculum c.h.f.& eriges perpendicularem a puncto cōtactus inter vnita tē & lineā cuius vis radicē accipe videlicet lineā d.h.& erit d.h.℞.5. siue ℞.c.d: post capio eadē rōne.7. cuius. Volo ℞.℞. accipere accipiēdo totā a b & $\frac{3}{4}$ eius cū cō passu & sit linea k,l. huic addo vnitatē vt prius & fiat li

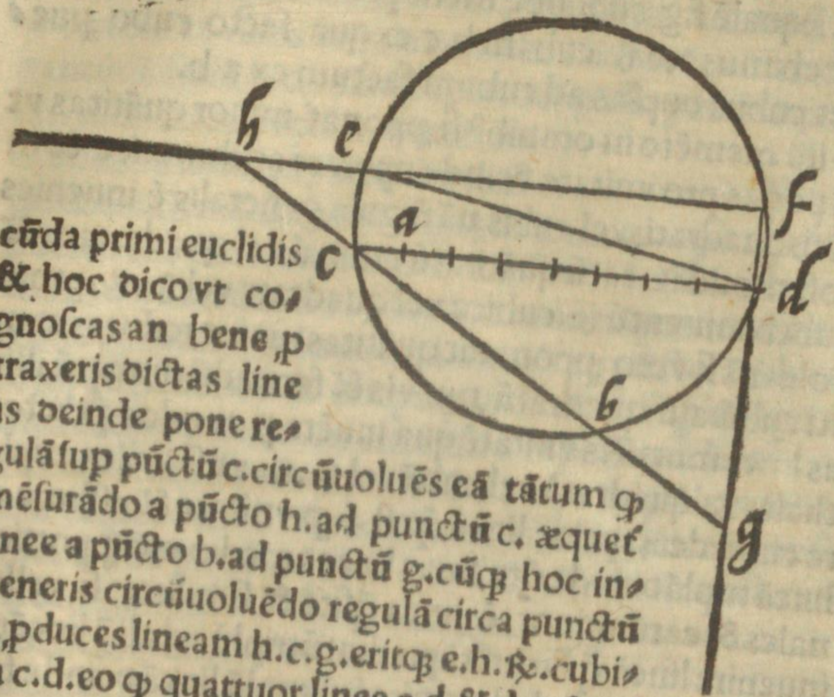
nea l.m. hāc diuido p æqualia in n & lineabo semicircu ū vt prius m.o.l. & producā a puncto k.ppendicularē vt prius k.o.eritq₃ k.o.℞.7.capiā igit̄ k.o & addā ei vnitatē sumptam ex a b vt prius & fiet o.p.& educā ex puncto contermino vnitatis & k.o.lineam ad semicirculū vt prius factū secundū medietatē o.p. que sit ppēdicularis k.q. erit q₃ k.q.℞.℞.7. siue k.l. habes igit̄ d.h.℞.5.& k q.℞.℞. 7.pone igit̄ r.t 3.& iunge ei p tertiā primi euclidis protraendo lineā r.t in continuū & directū lineas k.q.& d.h.& erit tota linea r.h composita 3.p̄.℞.5.p̄.℞.℞.7.



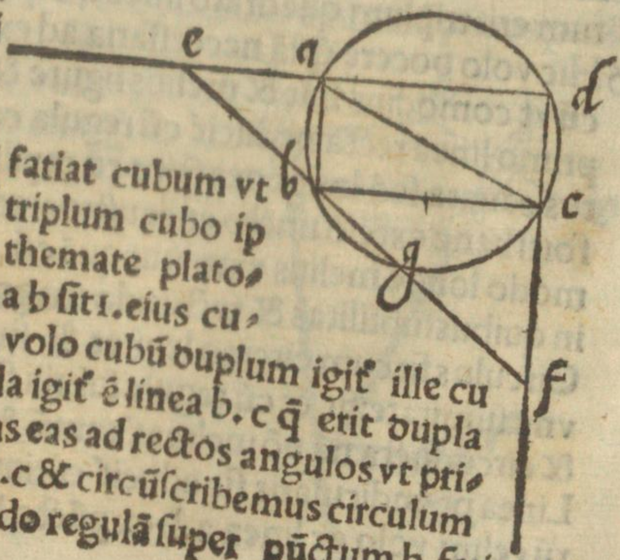




Quod si velles extrahere ℞.cubicā gratia exempli de 8.scias q̄ dictū ē in capitulo quadragesimosecundo regula sexagesimasecunda q̄ cū fuerint quattuor numeri cōtinue pportionales ab vnitate secūdus ē ℞.cubica quarti sit igit̄ linea c.d.8.cuius volo ℞. cubicā qa igit̄ ē 8.diuide eam in 8.partes æquales quarum vna sit c,a igitur c.a est vnitas & ita si c.d fuisset 10.cuius voluisses accipere ℞.cubicam diuiderē c.d in 10.partes æquales quarū vna esset c.a essetq₃ c.a vnitas & ita semper inuenio vnitatē erigo igit̄ c.e æqualē c.a vnitati ppendiculariter sup c.d.& pduco d.e.& diuido d.e p æqualia & in eius medio facto cētro circūscribo trigono c.d.e circulū vt vides q necessario ptransibit p punctū c. eo q̄ angulus c.rectus est deinde ptraā e.f æquidistantē c. d & pducā eā multū extra versus h.& pducā f.d in directo multū versus g. vt vides eritq₃ quadrilaterū c.d.e.f rectorū angulorū ex vigesimanona & quadragesimase



cūda primi euclidis & hoc dico vt cognoscas an bene ꝑtraxeris dictas lineas deinde pone regulā ſup pūctū c. circūuoluēs eā tātum ꝙ mēſurādo a pūcto h. ad punctū c. æquet' linee a pūcto b. ad punctū g. cūq; hoc inueneris circūuoluēdo regulā circa punctū c. ꝑduces lineam h.c.g. eritq; e.h. ℞. cubica c.d. eo ꝙ quattuor linee c.d. & d.g. & e.h. & e.c. ſunt continue proportionales & e.c. eſt vnitas igitur ſecunda quantitas que ē h.e. eſt ℞. cubica quarte que eſt c.d. quod erat probandum.



Et ex hoc ſi quis tibi ponat vnā lineā puta a.b & dicat inuenias aliā lineā ꝑ hāc q̄ fatiat cubum vt pote duplum aut triplum cubo ipſius a.b vt fuit in themate platonis pone ꝙ ſemꝑ a b ſit 1. eius cubus igit' ē 1. & qa volo cubū duplum igit' ille cubus erit 2. accipiēda igit' ē linea b. c q̄ erit dupla ad a b & iungemus eas ad rectos angulos vt prius & ꝑducemus a.c & circūſcribemus circulum deinde circūuoluēdo regulā ſuper pūctum b. fatiemus

56 568

b.e æqualē f.g.cūq3.hoc fuerit producta linea e.b.g.f. habebimus a.e.℞.cubam b.c.ex qua facto cubo ꝓueniet cubus duplus ad cubum factum ex a b.

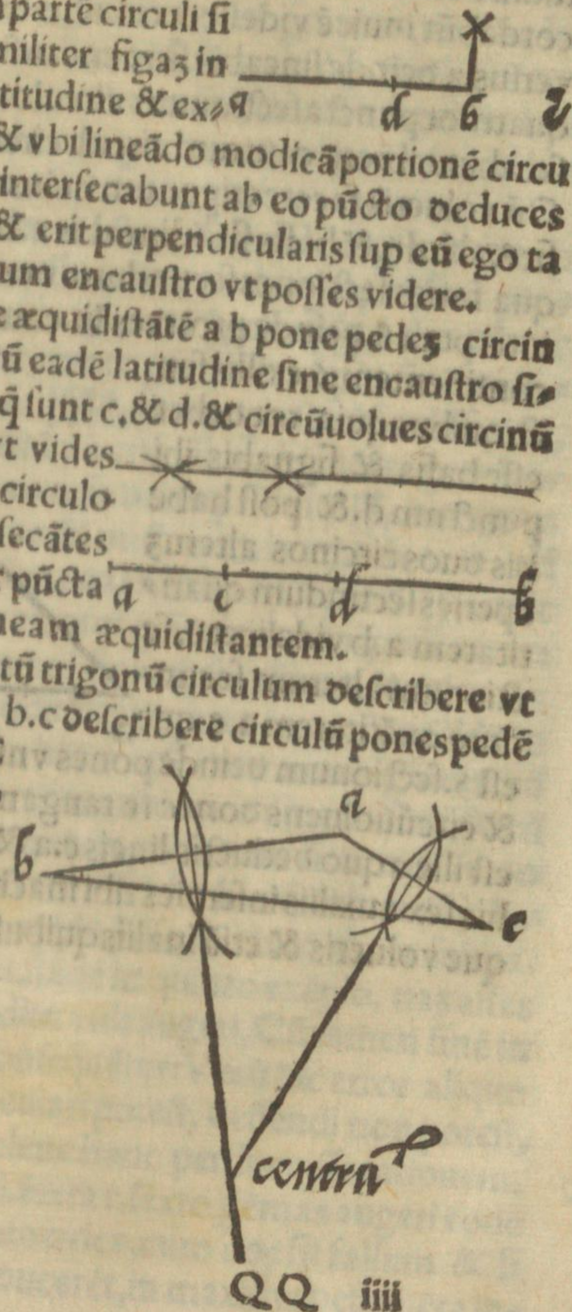
Et ita memēto in omnib⁹ si ꝓponať minor quãtitas vt eã ponas pro vnitate deinde operare arithmetice & in uẽtis quadratis vel cubis nã regula generalis ē inuenies post modū ℞.earū quãtitatū cubicã vel quadratam & habebis intentū ℞.cubice vel quadrate vel ℞.℞.prout volueris si vero ꝓponatur quãtitas maior reduces eam ad cubū aut quadratū ꝓut vis & secundū numerū illius linee inuenies vnitatē qua inuẽta ꝑ modos ꝑdictos elicies ℞.quadratã vel cubã vel ℞.℞.vt si velles triplare cubū de 4.pone lineã q̃ est 4.ꝓ vnitate & assume ei lineã triplã deinde q̃re duas lineas medio mõ ꝓportionales & earū minor ē linea q̃sita & similiter si velles inuenire lineã q̃ faceret quadratū triplū ad aliq̃ lineã puta a b adiunge ad a b in directū triplã lineã deinde fac semicirculū sup totã lineã cõiunctã & a pũcto vbi coniunguntur ille due linee erige perpendicularem ad ipsum circulum idest ad circũferentiã talis,linee quadratum erit triplum quadrato linee a b proposite.

35 Hic volo docere q̃dã neccessaria ad exertitiū geometricū vt comodius fiãt & melius figure & reliqua talia & primo linea recta deduciť cũ regula calibea parũ subtus cauata sed longe exactius cũ capillo vel filo sericeo forti bene extẽso tincto encaustro vnde ℞.cubica hoc modo longe melius extraitur quã cũ regula & reliqua in quibus subtilitas & rectitudo magna desiderantur.

Circulus fit cum circino leuiter & subtiliter cauato in vna sumitate:fit ẽt cũ regula subtili fixa cum clauiculo & circũducta nã nõ inclinať tantũ & subtilior euadit.

Linea ꝑpendicularis sic educiť cõtinua rectã lineã parũ veluti volo ex linea a.b ex pũcto b educere ꝑpendi-

cularē cōtinuabo a b sine encaustro puta ad punctum c directe vt vides deinde mensurabo cū cōpassu b.c.& tantūdē fatiā b.d deinde aperto cōpassu ponā in puncto d.& extēdā versus directum b.lineādo modicā partē circuli sine encaustro & similiter figaʒ in pūcto c.cū eadē latitudine & extēdā ad directū b.& vbi lineādo modicā portionē circuli sine encaustro se intersecabunt ab eo pūcto deduces lineā ad punctū b.& erit perpendicularis sup eū ego tamen feci circulos cum encaustro vt posses videre.

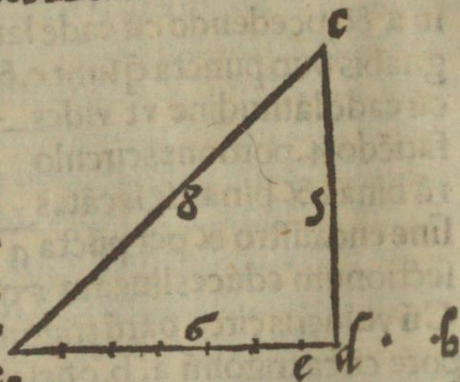


Cū volueris ducere æquidistātē a b pone pedeʒ circin in a & ꝓcedendo cū eadē latitudine sine encaustro signabis duo puncta ꝙ sunt c.& d.& circūuolues circinū cū eadē latitudine vt vides fatiēdo 4.portiones circulorū binas & binas se secātes sine encaustro & per pūcta sectionum educes lineam æquidistantem.

Cū volueris circa datū trigonū circulum describere vtpote circa trigonū a.b.c describere circulū pones pedē circini in puncto c.& lineabis portionē circuli versus a sine encaustro & cū eadē latitudine pones in puncto a.& lineabis versus punctum c.portionem circuli ita vt se intersecent vt vides ex quo patet ꝙ oportet circinuʒ esse latiorem medietate linee a.c.

hoc idē faties in altero latere puta a b cū eādē vel alia latitudine si oportuerit cū qua fecisti in a.c ita tamē q̄ circuli descripti sup latus a b licet nō concordēt in latitudine circini cū latitudine circini sup a.c attamē concordabūt inuicē videlicet circulus ex a versus b.& ex b versus a deinde lineabis sine encaustro duas lineas per quattuor puncta sectionum circulorum & vbi se inter secabunt ibi erit centrum circuli circūscribentis.

Cū volueris facere trigonum cuius puta vnum latus sit 8. aliud 5.& basis sit 6. lineabis a.b sine encaustro in qua faties sectiones secundum numerum lateris maioris puta 8. deinde protraes lineam cum encaustro ad continentem. 6. ex illis sectionibus quia tot debet esse basis & signabis ibi punctnm d.& post habebis duos circinos alteruȝ aperies secundum quantitatem a.b videlicet 8. sectionum alterum secundum quātitatem a.e que est 5. sectionum deinde pones vnum in a. alterum in d & circūuoluens donec se tangant & punctus qui est c. est ille a quo deductis lineis c.a & c.d vna erit 8. alia 5. his sex auxiliis inseruies tibi in actu pratico in omnibus que volueris & etiā in aliis quibuslibet figuris fatiendis.



Caput vltimum de erroribus Fratris Luce.

NOn causa reprehensionis, aut lactantie, sed ne q̄s aut frustra laboret q̄rendo veritatẽ in rebus falsis, aut decipiat̃ grauiter, nõ sine lactura: tantũ manifestiores & periculosos recensebo errores, quos vel trãsferẽdo nõ diligenter examinauit, vel describendo per incuriam preteriit, vel inueniendo deceptus est.

1 Est distinctione nona tractatu secundo capitulo de appensionibus ibi enim siue errore calcographi, siue proprio, dixit quod decima pars 16 $\frac{2}{25}$ est 1 $\frac{75}{125}$: debet dicere 1 $\frac{76}{125}$: vt patet. & hoc errore ꝑseuerat vsq; in finẽ: deinde dicit ꝙ 17 $\frac{83}{125}$ sunt $\frac{5499}{6000}$ de 20. ꝙ est absurdissimus, nã accipere quotientẽ nõ est nisi multiplicare ꝑ denominatorẽ fractionis: vnde dato ꝙ sint 17 $\frac{88}{125}$. ducemus 20. ꝑ 125. & fient 2500. & ducto 125. in 17. fiũt 2125, ad de 88. vel verius 86, fiunt 2211, & ita 17 $\frac{88}{125}$, vel $\frac{86}{125}$, erũt $\frac{2211}{2500}$ de 20. his sunt errores q̄ forte imponi possent, impressori, licet in ea impressione ipse affuerit, & etiam factis operationibus additionum, manẽt: ꝙ nõ accidit in transcriptione, verũ vltimus est error nimis grauis, nã accipit totũ redditũ vnius anni in censu, vel vsura, & eã tribuit parti ꝓportionali temporis, nam sicut menses 10 dies 29 $\frac{141}{160}$ sunt pars 12. mẽsiũ. ita lucrũ debuit esse lucri, & ideo illa q̄stio ẽ valde falsa, & ab eo male soluta.

2 Error est in eodẽ casu, ibidẽ in quinto exẽplo, nã asses 14. ꝓ totius anni redditu vult augeri, Cũ tamen finẽ in tempore solutionis consequãtur: Verũ hic error aliquo mõ ex conditione alleuiari potest, deffendi non potest, Vnde existimo non plene hanc perdocuisse rationem.

3 Est cũ existimauerit. d. sexta t. sexto gẽmas augeri eodẽ ꝓcio, proportione geometrica, cum hoc sit falsum & si gẽmarii hec in vsum ducerẽt, in maxima detrimẽta in-

572

currerēt: nā si margarita pōderis k.2. valeat aureos 4, & alia k.4. valeat aureos 8, dicit ꝙ tertia q̄ sit k. 16. valebit 32. eo ꝙ dupla ꝓportione semper pretiū augetur ꝙ tū falsum ē: nā talis valebit aureos 96. supposita æquali bonitate: & in hoc sciendū est ꝙ in gēmis q̄ magnitudinē frequenter assequunt̄ vt Cristallus, & topatius, & Ballassius, nulla pōt assignari ratio, nisi auctionis extimatiue supposita semper æquali perfectione secundum ꝓportionē duplā, ad augumētū duplū, & secundum triplā ad triplū: in his vero q̄ rara magnitudine sunt. veluti carbūculus, smaragdus, margarite, adamas, licet etiā pfectione æquali supposita nō possit haberi firmū pretiū, dicemus tamē in talibus rem ꝓpinquiorem & est: singulis auctionibus equalibus, adde sequentem ꝓportionem geometricā, veluti sit margarita pōderis k.2. valens aureos 5. alia pōderis k.4. valens aureos 10. dico ꝙ his stātibus margarita pōderis k.16, valebit aureos 120, nā k.8. valebit triplū. 10, & k.16. quadruplū 30, igitur casu supposito valebit 120: de his tamen precisam reddere rationem, cum hominum consuetudine non natura cōstent est impossibile.

4 Est in distinctione nona tractatu quinto capite primo, & capite tertio, q̄stionibus. 17. 18. 19. 20. & pluribus aliis: nā easdem q̄stiones soluit in capite primo p cōpensationez, & in tertio p algebra, ita ꝙ resultat differentia valde sensibilis, dato etiā ꝙ solutio primi capituli est confusa, & ideo debuit adiicere ꝙ modus primi capituli est secūdū propinquū, secundus autem modus est verus, pro quo vide in capite sexagesimosexto in questionibus super 57. capitulum.

5 Et errauit in ludorū determinatione errore manifestissimō, & a puero etiā cognoscibili, dū alios arguit & sua z laudat exq̄sitā opinionem: vnde ludentibus ad 6, & ha

benti 5, alteri 2, dat post multas superfluas supputationes partes 5, & 2, ita quod totam summam diuidit in 7. ponamus igitur quod duo ludant ad 19. & vnus habeat 18, alius tantum 9, dabit igitur primo $\frac{2}{3}$ totius summe, & secundo $\frac{1}{3}$, sit igitur depositum aurei 12, summa amborum erit 24, e quibus 16. primo, & 8. secundo, contingent: non igitur ille qui habet 18. ludos lucratus est nisi aureos 4, ex aduersario, qui sunt tertia pars depositi, & tamen ad complendum non deest nisi vnus ludus, secundo autem desunt 10, hoc autem est absurdissimum preterea illam partem quisque debet assumere, quam æqua ratione deponere posset ea conditione, sed habens 18, cum habente 9. potest eundo ad 19. deponere 10, contra 1. ymo 20. contra vnum: igitur in diuisione debet habere partes 20, & ille tantum vnam. tertio si ludimus ad 19, & vnus habeat 2, alter nullum, per suam rationem qui habet 2. debet aquirere totum depositum, patet ex suo computo, hoc autem quale sit incoueniens non est dubitandum, cum ex tam modica superatione, cum tanta remotione a fine debeat aquirere tantum, quantum si lucratus fuisset 19, ludos: secundo quia ad deterius ille non potest venire qui perdit depositum, sed dato quod haberet 18, ludos primus, & secundus nullos, adhuc non debentur omnes, quia vltimus esset superfluus, quanto igitur minus debet habere totum per duos tantum acquisitos. quarto ad principale si vnus habeat 3. alius 1, eundo ad 13, primo contingent partes 3, secundo 1, & si primus haberet 12, secundus 9, darentur primo $\frac{4}{7}$, & secundo $\frac{3}{7}$, & ita multo deterior esset conditio primi in secundo casu, quam in primo, quod est absurdissimum: cum in secundo casu non continget primo perdere in sex vicibus semel, & in primo non sit magna disparitas & hoc iam declarauimus in capitulo sexagesimoprimo.

6 Et errauit in distin. nona trac. octauo. questione decimanona grauissime: quoniam licet solutio questionis sit vera,

574

est tamen in illo casu tantum & nullo alio.

7 Et errauit in dist. septima, trac. secundo, articulo quarto c. vndecimo quoniã dixit questionem de porcis, asinis, capris, & pecudibus, posse solui per secundam positionem chataim & non est verum.

8 Et errauit in dist. nona, trac. tertio, a capite trigesimoseptimo inchoando, vsq; ad caput 43. ita quod omnes ille transmutationes cum maxima iactura partium sunt & hoc declaraui in suo capitulo.

9 Et errauit in distinctione octaua capitulo quinquagesimoseptimo grauiter, credens probare quod superfities ambiens spheram sit quadrupla circulo maximo ipsius sphere, nam non concludit vt bene intelligenti paret.

10 Et errauit in distinctione secunda tractatu quinto, in solutione 30. questionis, ꝓ quo vide c. sexagesimoseptimo in fine questionis supra trigesimum capitulum.

11 Et errauit in di. 9. t. 3. q̃onib⁹ 13. 14. 15. 16. 17. 18. ꝓut demõstraui in q̃one sexagesimasexta. sexagesimisexti capituli

12 Et errauit in dist. sexta trac. sexto q̃one vigesimasexta dũ dixit ꝙ talis æquatio habet capitulũ. cũ nec ipse assignauerit nec credat esse possibile. nã cum dicit 1275. p̃. 170 co. æquant̃ 2 ce. p̃. 225. m̃. 30 co. p̃. 1. cu. facta æqualitate fiunt 1050. p̃. 200 co. æquales 2 ce. p̃. 1. cu. & tale capitulũ ab ipso nõ est positũ. ratio etiã falsa est nã cum 1 co. sit 6. in illo casu erit 1. cu. p̃. 2 ce. tantum 288. & nõ 2250. & ideo fuit duplicatus error.

13 Et errauit in dist. 9. t. secundo capitulo de appẽsionibus domorũ q̃one tertia & quarta errore in regula si intelligat̃ ad caput anni regula est falsa plusquã ad 8. ꝓ 100 si intelligat̃ regula de reditu simplici error est ad 16. ꝓ 100. ita iste non cogitat ꝙ cõductor domus debet soluere dño locatori fictũ annualẽ singulis annis & quod pro tali portione postquã soluit non tenet̃ soluere vsu-

575

rā de eo ꝙ non possidet sed recepit nomine locationis exēplū si accipio a te lib.1000.ad 10.ꝑ 100.siue ad caput anni siue simpliciter & tu possideas domū de qua soluas mihi lib. 200. singulis annis in fine primi anni certū est ꝙ debeo dare lib.1100.sed qa tu teneris post modū dare vel recōpensare lib.200.ꝑ ficto annuali domus quā possides detractis lib.200.ex 1100.certū est ꝙ in secundo anno nō debes traere nisi vsurā de lib. 900. idest 90.libras & non 100.prout explicaui in questione octuagesimaprima propterea homo hic bonus in sciētia verissima cōstruxit infinitas falsitates & graues ita ꝙ in 200. libris annue pensionis potest accedere error vno modo 80.librarum & plus in 5. annis & alio modo librarum plusꝙ 160.& ideo res est multum animaduertenda cogitando stuporem viri.

14 Et errauit in qōne vigesimaprima d.6.trac.6.de mastice croco & cinamomo dupliciter primo qa posuit primā quātitatē cinamomū q̄ est secunda quantitas nam ponit pretiū croci cinamomi & masticis cōtinue proportionalia & ideo cinamomū est secūda quātitas & post faciteam primam vnde questio sit falsa neccessario. Secundus error ē qa dicit nō referre que ponať prima quātitas aut secunda aut tertia ymo maxime refert vt patet in qōne nostra octuagesimatertia nā si dicā quod ꝑtiū prime sit minimū & velim facere quātitatum magnā oportet vt maior numerus multiplicet̄ ꝑ tertiam & non per primam & econtra si queramus paruā quātitatē de secunda aūt certū est ꝙ nō pōt vnquā mutare locum quin questio sit post modum falsa.

15 Et errauit in dist. nona t.10.ıcapitulo trigesimoquarto cū dixit ꝙ ℞.censuū & ℞.co.habēt æquationes similes numeris nā declaratū ē in quinquagesimoprimo capitulo regula octaua & nona ꝙ bene co.& cen.numero

576.

℞.designate habent simile capitulũ sed nõ ℞.ce.& ℞.co.ymo vt ibi dictũ est ℞.censuũ habet æquationem in capitulo co.numero ℞.illius numeri sed ℞.co. non habet capitulũ cũ cõparatur censui & numero sed fit res improportionata tanto minus cum adest etiam co. nã vt ibi dictum est ℞.cen.est co.& ℞.co. est denominatio separata ab omnibus.

16 Et errauit in capitulo de salariis famulorũ eiusdẽ tractatus in questione de salariis famulorum quoniã debent intelligi progressiue & non proportionaliter vt apparuit questione centesimaprima.

17 Et errauit in questione quadragesimaquinta dist.octaue de muro triangulari in $\frac{1}{8}$ totius lõgitudinis fere sicut apparet questione vigesimatertia 67.capituli.

18 Et errauit in assignatiõe quãtitatũ irrõn aliũ super decimũ euclidis eo ꝙ credidit omnẽ quãtitatẽ irrõnalẽ esse medialẽ ꝙ est omnino falsum & sup hoc fundamẽto fecit innumeros errores & voluit ꝙ ꝓductũ tale ℞.40 p̃.3.vel simile binomiũ esset supfities medialis ꝙ ẽ omnino repugnãs euclidi:nã euclides vult ꝙ supfities medialis sit tantũ illa q̃ põt designari p ℞.numeri simplicis surdi veluti ℞.5.vel.℞.15.sicut declarauimus nos in libello q dicit̃ suplemẽtũ practice in quo ostendi omnia capitula algebre possibilia & impossibilia vsqʒ in infinitũ & que sint generalia & q̃ nõ ita ꝙ non ẽ aliqd considerabile in tota arte quãtũcũqʒ difficile ꝙ non habeat radicẽ dãtem cognitionẽ in illo libro & addidi plura capitula noua in ipso & non potui edere ipsum pp nimiã magnitudinẽ huius libelli eo ꝙ est impressus in forma parua licet liber ille nõ transiendit tria aut quattuor folia & est cõsumatio totius artis & est extractus ex decimo euclidis & ita reuertendo ad propositum assignauit vnã irrõnalem cõpositã ex talibus partibus ℞.℞.80. p̃.

℞.48.& ℞.℞.80.m̄.℞.48.& non cōsiderat q̄ tales partes nō pn̄t esse in actu nā ℞.℞.80.est fere 3.& ℞.48. est fere 7.q̄uo igit̄ ponemus ℞.℞.80.m̄.℞ 48.ē ac si dice-res 3.m̄.7.si vero intelligit̄ ad hūc sensum ℞.V.℞.80.m̄ ℞.48.tunc male disposuit & si bene cōsideras tota illa pars est ita falsa & cōfusa q̄ etiā valde peritum in euclide deiiceret ex recta rōne quā ob rē supra totū illa pars ē dimittenda qm̄ cū in aliis errauerit frequentissime & grauiter ibi tandē superat omnē humanū lapsum cū totū pūerterit euclidē ita vt dixi vt nō solum nihil ibi vtile possis discere sed & si iā eruditus sis deiiciet te ex erudi-tiōe quā habes.hec certe nō ex odio illius dixi q̄ fuit & amator virtutū & laboriosus & q̄ si nō fuisset ego forte nō potuissem cōplere artē ad modū quē feci.sed ne q̄squā studeret illi parti qm̄ in æternū non exiret ex illa cōfusione & adduceret̄ in desperationē & ignorantiā recte doctrine & tandē caderet neccessario in' opinionē euclides errasset in sua cōpositione q̄a neccessario ex interpretatioue illius cadit in infinitas cōtrarietates & hec suffitiant prelibasse ex infinita illa congerie errorum que patrauit iu suo opere.

¶ Finis libri practice

Sequitur libellus qui dicitur computus minor.

578

EIVSDEM HIERONIMI CASTI

lionei Cardani Medici Mediolanensis libellus qui dicitur computus minor.

1 Quot libras lucrat aliqs in anno si multiplicaueris p 2. & diuiseris p 3. q exit est numerus denariorum in die exemplum libre. 80. in anno lucrantur libras 7. duc 7. in 2. fit 14. diuide per. 3. fit $4\frac{2}{3}$ & tot nummos paruos lucrantur libre. 100. in die videlicet đ. $4\frac{2}{3}$.

2 Quot libras lucrat aliqs in anno si p 18. diuiseris tot solidos lucratur idem in die exemplum libre 60. lucrantur in anno libras 7. diuide 7. per 18. exit $\frac{7}{18}$ & $\frac{7}{18}$ vnius solidi lucrantur libre 100. in die sunt autem $\frac{7}{18}$ vnius solidi đ. $4\frac{2}{3}$ & est idem cum priore in re.

3 Quot libras lucratur aliquis in anno si multiplicaueris per 5. & diuiseris per 3. tantũ lucrantur ex solidis in mense exemplum lib. 100. in anno lucrantur lib. 7. multiplica in 5. fit 35. diuide per 3. exit $11\frac{2}{3}$ & tot solidos lucrabũtur lib. 100. in mense & sunt solidi 11. đ. 8.

4 Quot solidos lucrat aliqs in anno totidem đ. lucratur in mense exemplũ lib. 100. lucrant solidos 17. in anno igitur lucrabũtur đ. 17. singulo mense idem tenet etiã si lucrũ non sit ex 100. veluti ducatus lucratur 13. solidos in anno igitur ducatus lucrabit đ. 13. in singulo mẽse.

5 Quot đ. lucratur aliquis in mense tot solidos lucratur in anno veluti 70. libre lucrantur 37. đ. omni mense igitur lucrabuntur 37. solidos omni anno. Et nota q hic intelliguntur omnes menses æquales & dierum 30. quasi annus constaret 360. diebus.

6 Quot solidos lucratur aliquis in mense multiplica per 3. & diuide per 5. tot libras lucrabitur in anno veluti lib.

100. lucrant

100.lucrant 17.solidos in mense multiplica 17.per 3.fit 51.diuide per 5.exit 10 $\frac{1}{5}$.& tot lib.lucrabitur 100. librarum in anno videlicet lib.10.s.4.

7 Quot denarios lucratur aliquis in mense diuide per 20.tot lib.lucratur in anno veluti lib.70.lucrantur denarios 47.in mense diuide per 20.exit 2 $\frac{7}{20}$ & tot libras lucrabuntur dicte libre 70.in vno anno.

8 Quot libras lucraris in anno si multiplicaueris per 20. tot d.lucraberis in mẽse veluti aliquis habet 170. lib.in anno stipendii multiplica p 20.fiũt 3400.d.& tot habebit in mense siue solidos 283.d.4.siue lib.14.s.3.d.4.

9 Quot solidos lucrat aliqs in die multiplica p 18. tot libras lucrat in anno veluti aliqs lucrat solidos 13.in die multiplica 13.in 18.fiunt 234.& tot libras lucrat in anno dico presupponitur quod lucretur etiã in diebus festis.

10 Quot nũmos lucrat in die multiplica per 3. & diuide per 2.quod exit est numerus librarum quas lucratur in anno veluti quidam lucratur nummos.15.in die multiplica per 3.fit 45.diuide per 2.exit 22 $\frac{1}{2}$ & tot libras lucratur in anno.& nota quod omnis d.in die producit lib.1.s.10.in anno & s.2.d.6.in mense.

11 Quot nummos lucratur in mense libra multiplica per 5.tot libras lucrantur libre 100.in anno veluti lib. vna lucratur 7.d.in mẽse multiplica per 5.fit 35.& 35.libras lucrabuntur lib.100.in anno & ita omnis d. in mense pro libra importat lib.5.pro 100.

12 Quot nummos lucratur libra in mense multiplica per 10.& diuide per 3.quod exit erit lucrum d.quos lucrantur lib.100. in die veluti libra in mense lucratur d.7. multiplica 7.in 10.fit 70.diuide per 3.exit 23 $\frac{1}{3}$ & tot nũmos lucrabuntur lib.100.in die.

13 Quot nũmos lucrant lib.100.in die multiplica p 3. & diuide per 10.quod exit est numerus d. quos lucratur

lib.1.in mense veluti lib.100.lucrantur d.15.in die mul
tiplica.15.in 3.fit 45.diuide per 10.exit $4\frac{1}{2}$ & denarios 4
$\frac{1}{2}$ lucratur libra omni mense.

14 Quot libras lucrant' lib.100.in anno si diuidat' nume-
rus p.5.tot solidos lucrat' lib.in mense exemplū lib.100
lucrantur lib.7.in mense diuide 7.p 5.exit $1\frac{2}{5}$ & tot so-
lidos lucratur libra vna in mense quod est ß.1.d.4 $\frac{4}{5}$.

15 In tot annis reduplicatur capitale quātus est numerus
qui exit diuiso 20.per nummos quos lucratur libra in
mense veluti si libra lucratur d.4.in mense reduplica-
bitur capitale in 5.annis nam diuiso 20.per 4. exit 5. &
si lucratur d.6. reduplicabitur in annis $3\frac{1}{3}$ nam diuiso
20.per 6.exit $3\frac{1}{3}$ & ita de aliis.

16 Quot d.venditur libra tot ß.8.d.4.venditur 100. veluti
vendo libram ferri.13.denariis igitur vendo 100.ferri so
lidis 108.d.4.

17 Quot ß.vendit' libra tot 5.libris vēdit' 100. veluti piper
vendit' 32.solidis pro libra igitur vendit' lib.160. p.100.

18 Quot d.venditur libra tot lib.4.ß.3.d. 4. venditur mi
liare veluti libra calcis venditur d.5. igitur miliare ven
ditur lib.20.ß.15.d.20.& sunt lib.20.ß.16.d.8.

19 Quot solidis venditur libra tot 50.lib.venditur miliare
veluti libra zinziberis venditur 47.solidis & d.4. igitur
miliare vēditur 2350.libris & $\frac{200}{12}$ vnius libre nā' d.sunt
$\frac{8}{12}$ vnius solidi igit' 4. d.sunt $\frac{4}{12}$ igit' $\frac{200}{12}$ vnius libre sunt
lib.$16\frac{2}{3}$ venditur igitur miliare zinziberis libris 2366.ß.13
d.4.vel fac de denariis per decimāoctauam regulam.

20 Quot d.vēdit' vntia tot solidis vendit' libra veluti vn-
tia cinamomi valet 34.d.igit' libra cinamomi valet ß.34

21 Quot d.valet vntia tot 5.libre valet 100. librarū veluti
vntia cinamomi valet d.34.igit' libre 100.valēt lib.170.

22 Quot d.valet vntia tot 50.lib.valet miliare patet p se.

23 Quot solidos valet vntia multiplica p.3.& diuide per 5.

ꝙ exit eſt valor libre in libris. Exemplum crocus valet 13. ſolidos pro vntia multiplica per 3. fiunt 39. diuide per 5. exit 7 $\frac{4}{5}$ & ita valebit lib. 7. ß. 16. pro libra.

24 Quot ſolidos valet vntia multiplica ꝑ 60. tot libras valet 100. librarum veluti crocus valet ſolidos. 13. pro vntia multiplica per 60. fit 780. & tot libras valet 100. librarum croci.

25 Quot ſolidos valet libra tot đ. valet vntia patet per ſe.

26 Quot ſolidos valet 100. librarũ multiplica ꝑ 3. & diuide ꝑ 25. tantum valebit lib. in đ. Exemplum calx valet 13. ſolidos pro 100. libris multiplica 13. per 3. fit 39. diuide ꝑ 25. exit 1 $\frac{14}{25}$ & ideo libra calcis valet đ. 1 $\frac{14}{25}$.

27 Quot ſolidos valent lib. 100. tot $\frac{1}{100}$ đ. valet vntia veluti 100. libre calcis valent 13. ſolidos igitur vntia calcis valet $\frac{13}{100}$ vnius denarii, nam diuiſo 13. numero ſolidorum per 100. exit numerus đ.

28 Quot libras valet 100. librarum tot 2 $\frac{2}{5}$ đ. valet libra. Exemplum 100. libre carnis valent 7. libras đ. igitur libra carnis valet 14. đ. $\frac{14}{5}$ đ. & ita valet đ. 16 $\frac{4}{5}$.

29 Quot libras valet 1000. libre multiplica ꝑ 6. & diuide ꝑ 25. ꝙ exit valet libra in denariis. Exẽplũ lib. 1000. zucari valent 220. libras, multiplica 220. per 6. fiũt 1320. diuide ꝑ 25. exeunt 52 $\frac{4}{5}$ & tot đ. valebit libra zucari.

30 Quot libras valet 100. librarum ſi diuiſeris per 5. habebis valorem vntie in đ. Exemplum 100. libre zucari valent libras 23. igitur vntia valet đ. 4 $\frac{3}{5}$ diuiſo enim 23. ꝑ 5. exit 4 $\frac{3}{5}$.

Circa operationem igitur mercature proponitur tale. Exemplum miliare æris valet lib. 127. ß. 13. đ. 5. quæritur quantum valent lib. 4727. oñz. 7. æris.

Nota quod poteſt ſolui hec queſtio tripliciter primo regulariter per regulam 3. hoc modo reduces totũ pretiũ quod fuit lib. 127. ß. 13. đ. 5. ad denarios item totũ æs ad

vntias & miliare æris ad vntias hoc modo. 127
Primo multiplico lib.127.p 2.fiũt 254. adde 2
o.qa libra cõponit ex ß.20.& tu nõ multiplie 2540
asti nisi p 2.fiunt igit solidi 2540. qbus ad 13
casti nisi p 2.fiunt igit solidi 2540. qbus ad-
de solidos 13.quos habebas vltra 127.lib. fiũt 2553
solidi 2553.hos multiplica in 12.& fient tot nũ 12
mi videlicet 30636.đ.qbus adde đ.5.quos ha 30636
buisti vltra solidos 13.& lib.127.fiet igitur đ. 5
30641.& hi sunt valor vnius miliaris. 30641

Deĩde resolue lib.4727.oñz.7.in vñt.multi
plicãdo p 12.& fiũt 56724.qb9 si addant oñz. 4727
7.vltra lib.4727.habite fiet sũma æris cuius 12
ptiũ qritur oñz.56731.deinde resolues vnũ mi 56724
liare æris & sunt lib.1000.in vntias multipli- 7
cando per 12.nam lib.cõtinet oñz.12.fient igi 56731
tur vntie 12000.& hoc est vt operatio sit inter
res eiusdem nature.

Post hec dices p regulã 3.si oñz.12000.valẽt 1000
đ.30641.qd valebũt oñz.56731.multiplica se- 12
cundũ p tertiũ idest 30641.p 56731.& fiunt vt 12000
vides 1738294571.quẽ numerum diuide p pri
mũ & fuit 12000. abscindendo
000.a diuisore remanet diuisor
12.& totidẽ litteras a dextra si-
militer diuidẽdi auferẽdo rema
net diuidẽdus 1738294.vnde di-
uisus p 12.exit 144857.& super-
sunt 10.quos ante pones ad 571.
iã abscisum fiet $\frac{10571}{12000}$ erunt igit
denarii 144857 $\frac{10571}{12000}$ hos redu
ces ad solidos diuidẽdo p 12.exe
ũnt solidi 12071.& supsunt num
mi.5.aufer igitur primã litteram

	56731	
	30641	
	56731	
	226924	
	340386	
	00000	
	170193	
	1738294 571	
	12 000	
đ	144857	$\frac{10571}{12000}$
	12	
ß	12071	5
	1207	
	2	11
	603	

a dextra solidorũ & remanent 1207. quos diuide per 2. exeũt libre. 603. & superest 1. quẽ ante pone ad. 1. seruatũ fient solidi. 11. est igitur pretiũ lib. 603. ß. 11. d. 5. $\frac{10571}{12000}$.

Alius modus p praticã seruiẽs in omnibus talibus leuior est hic pone libras .4727. oñz. 7. superius & lib. 127. ß. 13. d. 5. infra & qa hoc ẽ pretium vnius miliaris capies 4. q ẽ numerus miliariorum & multiplicabis in pciũ & fiet pretiũ 4. miliarioruz lib. 510. ß. 13. d. 8. deinde capies 500 libras q̃ sunt dimidium miliaris & valebũt etiam dimidium lib. 127. ß. 13. d. 5

	lib. 4727. oñz. 7.			
	lib. 127. ß. 13. d. 5.			
	4			
4000.	lib. 510. ß. 13. d. 8			
500.	lib. 63. ß. 16. d. 8	$\frac{1}{2}$		
200.	lib. 25. ß. 10. d. 8	$\frac{1}{5}$		
20.	lib. 2. ß. 11. d. 0	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{50}$	
5	lib. 0. ß. 12. d. 9	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{200}$	
$2\frac{1}{2}$.	lib. 0. ß. 6. d. 4	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{400}$	
oñz. 1.	lib. 0. ß. 0. d. 2	$\frac{8}{15}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{12000}$
	2			
	lib. 603. ß. 11. d. 5.			

& est lib. 63. ß. 16. d. 8 $\frac{1}{2}$ & hoc suppones pcedentibus lib. 510. ß. 13. d. 8. vt vides iã igit sustulisti lib. 4000 & 50. & sunt 4500. ex libris 4727. oñz. 7. remanebũt igit libre 227. oñz. 7. capias igit 200. libras qui sunt quinta pars vnius miliaris & p his capies etiã quintã partez de lib. 127. ß. 13. d. 5. & est lib. 25. ß. 10. d. 8 $\frac{1}{5}$ & suppones pdictis remãserunt igit libre. 27. oñz. 7. ex qbus capio 20. qui sunt decima pars de 200. & ita capio etiã decimam partẽ valo

6000
2400
9600
2400
7200
6400
240
60
30
240
1
34571

ris 200. librarũ q ꝓxime deſcriptus ē & fuit lib. 25. ß. 16. d. 8 $\frac{1}{5}$ & erit eius decima pars lib. 2. ß. 11. d. $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{50}$ deinde quia remanſerunt libre 7. oñz. 7. capio libras 5, & ſunt quarta pars de lib. 20. & ita capio etiã quartã partẽ pretii librarum 20. ꝓxime poſiti ꝙ fuit lib. 2. ß. 11. d. $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{50}$ & erit eius quarta pars ß. 12. d. 9 $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{200}$ remanſerũt igitur libre. 2. oñz. 7. que ſunt plus quã medietas de lib. 5. ꝓxime acceptarũ capio igit̃ lib. 2. oñz. 6. & ſunt medietas lib. 5. ꝓxime acceptarũ quare capio etiã dimidiũ pretii 5. librarum & erit ß. 6. d. 4 $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{400}$ remanſit oñz. 1. tantum & eſt trigeſima pars de lib. 2. oñz. 6. vnde capiã trigeſimã partẽ pretii ꝓxime aſſignati lib. 2. oñz. 6. & erit d. 2 $\frac{8}{15}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{12000}$ iunge omnia hec ſimul & primo fractos ſed ſunt aliq qui nõ curant eos ſed ſi vis cape maiorem denominationem & ſemp diuide eam per reliquos denominatores & multiplica per numeratorem fiet igitur ſumma fractorum 34571. & ſunt denarii 2. & $\frac{10571}{12000}$ ſuppone igitur 2. ad reliquos & erit ſumma vt vides lib. 603. ß. 11. d. 5 $\frac{10571}{12000}$. Et hec ratio eſt longe facilior prima & ſecurior quia homo videt operationem per partes & mihi placet facere vtramq̃.

Tertius modus ē p regulas ſupraſcriptas dicendo ſic miliare valet lib. 127. ß. 13. d. 5. igitur libre. 4000. valẽt lib. 510. ß. 13. d. 8. deinde dices igit̃ 100. libre valẽt decimam partem de lib. 127. ß. 13. d. 5. & ſunt libre. 12. ß. 15. d. 4 $\frac{1}{10}$ & quia ſunt libre 700. ſupra

	lib. 127. ß. 13. d. 5.	lib. 4727. oñz. 7.		
4000	510.	13.	8	
700	89.	7.	4 $\frac{7}{10}$	
27	3.	8.	11 $\frac{307}{1000}$	
oñz. 7		1.	5 $\frac{10487}{12000}$	
			$\frac{22571}{12000}$	
			$\frac{10571}{12000}$	
	lib. 603. ß. 11. d. 5.		$\frac{10571}{12000}$	

4000.fient libre 12.ß.15.đ.4 $\frac{1}{10}$ multiplicande p 7.fiũt lib.89.ß.7.đ.4 $\frac{7}{10}$ deinde quia 100.libre valẽt lib.12.ß.15 đ.4 $\frac{1}{10}$ igit̃ p vigesimãoctauã & vigesimãsextã regulã libra valet ß.2.đ.6 $\frac{641}{1000}$ multiplica in 27.fiũt lib.3.ß.8. đ.11 $\frac{307}{1000}$ & quia libra valet ß.2.đ.6 $\frac{641}{1000}$ igit̃ vntia valet đ.2 $\frac{6641}{12000}$ p vigesimãquintã regulã multiplica p 7. nã tot vntie supererant fiet valor vñt. 7.ß.1.đ.5 $\frac{10487}{12000}$ manifestum est quod hic modus est etiã bonus & breuis vnde facta summa prouenit idem.

Modus multiplicãdi p crucetã valẽs in pluribus maxime vbi littere multiplicatoris & multiplicandi sint pares sic fit multiplica primo litteras primas a dextra videlicet 7.in 9.fit 63.depone 3.& serua 6.deinde multiplica 7.in 4.& 9.in 3.& fiunt 55. adde 6.seruatos fiunt 61.depone 1.& serua 6.post multiplica 7.in 7.fit 49.& 9.in 5.fit 45.iunge fit 94. adde 6. fit 100. multiplica 4.in 3. fit 12. adde ad 100.fit 112.depone 2.vltimam litteram & serua 11.deinde multiplica 7.in 3.fit 21.& 2.in 9.fit 18.iunge fiũt 39.adde 11.fit 50.multiplica etiã 3.in 7.fit 21.& 4 in 5.fit 20.totum ẽ 41.adde ad 50.fit 91. depone 1.& serua 9.deinde multiplica 3.in 3. fit 9. & 4.in 2.fit 8. iunge fiunt 17.ad 9.prius seruatos fiunt 26. deinde multiplica 5.in 7.fit 35.adde ad 26.fiunt 61.depone 1.& serua 6. deinde multiplica 5.in 3.fiunt 15.& 2.in 7. fiunt 14.iunge cum 6.prius seruatis fiunt 35.depone 5.& serua 3.vltimo multiplica 3.in 2.extremas litteras a sinistra fiunt 6.adde ad 3.fiunt 9.depone 9.& est perfecta.bonum autem est scire multiplicare vsq; ad 20.memoriter & pro hoc feci in fine hunc libellum vt homo nullius alterius auxilio indigeat nam in 20.comprenduntur libre & solidi & reliqua neccessaria.

3749
2537
9511213

0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	0
0	1	0	1	1	1	2	1	2	3	1	3
0	2	0	1	2	2	2	2	4	3	2	6
0	3	0	1	3	3	2	3	6	3	3	9
0	4	0	1	4	4	2	4	8	3	4	12
0	5	0	1	5	5	2	5	10	3	5	15
0	6	0	1	6	6	2	6	12	3	6	18
0	7	0	1	7	7	2	7	14	3	7	21
0	8	0	1	8	8	2	8	16	3	8	24
0	9	0	1	9	9	2	9	18	3	9	27
0	10	0	1	10	10	2	10	20	3	10	30
0	11	0	1	11	11	2	11	22	3	11	33
0	12	0	1	12	12	2	12	24	3	12	36
0	13	0	1	13	13	2	13	26	3	13	39
0	14	0	1	14	14	2	14	28	3	14	42
0	15	0	1	15	15	2	15	30	3	15	45
0	16	0	1	16	16	2	16	32	3	16	48
0	17	0	1	17	17	2	17	34	3	17	51
0	18	0	1	18	18	2	18	36	3	18	54
0	19	0	1	19	19	2	19	38	3	19	57
0	20	0	1	20	20	2	20	40	3	20	60

4	0	0	5	0	0	6	0	0	7	0	0
4	1	4	5	1	5	6	1	6	7	1	7
4	2	8	5	2	10	6	2	12	7	2	14
4	3	12	5	3	15	6	3	18	7	3	21
4	4	16	5	4	20	6	4	24	7	4	28
4	5	20	5	5	25	6	5	30	7	5	35
4	6	24	5	6	30	6	6	36	7	6	42
4	7	28	5	7	35	6	7	42	7	7	49
4	8	32	5	8	40	6	8	48	7	8	56
4	9	36	5	9	45	6	9	54	7	9	63
4	10	40	5	10	50	6	10	60	7	10	70

4	11	44	5	11	55	6	11	66	7	11	77
4	12	48	5	12	60	6	12	72	7	12	84
4	13	52	5	13	65	6	13	78	7	13	91
4	14	56	5	14	70	6	14	84	7	14	98
4	15	60	5	15	75	6	15	90	7	15	105
4	16	64	5	16	80	6	16	96	7	16	112
4	17	68	5	17	85	6	17	102	7	17	119
4	18	72	5	18	90	6	18	108	7	18	126
4	19	76	5	19	95	6	19	114	7	19	133
4	20	80	5	20	100	6	20	120	7	20	140

8	0	0	9	0	0	10	0	0	11	0	0
8	1	8	9	1	9	10	1	10	11	1	11
8	2	16	9	2	18	10	2	20	11	2	22
8	3	24	9	3	27	10	3	30	11	3	33
8	4	32	9	4	36	10	4	40	11	4	44
8	5	40	9	5	45	10	5	50	11	5	55
8	6	48	9	6	54	10	6	60	11	6	66
8	7	56	9	7	63	10	7	70	11	7	77
8	8	64	9	8	72	10	8	80	11	8	88
8	9	72	9	9	81	10	9	90	11	9	99
8	10	80	9	10	90	10	10	100	11	10	110
8	11	88	9	11	99	10	11	110	11	11	121
8	12	96	9	12	108	10	12	120	11	12	132
8	13	104	9	13	117	10	13	130	11	13	143
8	14	112	9	14	126	10	14,	140	11	14	154
8	15	120	9	15	135	10	15	150	11	15	165
8	16	128	9	16	144	10	16	160	11	16	176
8	17	136	9	17	153	10	17	170	11	17	187
8	18	144	9	18	162	10	18	180	11	18	198
8	19	152	9	19	171	10	19	190	11	19	209
8	20	160	9	20	180	10	20,	200	11	20	220

12	0	0	13	0	0	14	0	0	15	0	0
12	1	12	13	1	13	14	1	14	15	1	15
12	2	24	13	2	26	14	2	28	15	2	30
12	3	36	13	3	39	14	3	42	15	3	45
12	4	48	13	4	52	14	4	56	15	4	60
12	5	60	13	5	65	14	5	70	15	5	75
12	6	72	13	6	78	14	6	84	15	6	90
12	7	84	13	7	91	14	7	98	15	7	105
12	8	96	13	8	104	14	8	112	15	8	120
12	9	108	13	9	117	14	9	126	15	9	135
12	10	120	13	10	130	14	10.	140	15	10	150
12	11	132	13	11	143	14	11	154	15	11	165
12	12.	144	13	12	156	14	12.	168	15	12	180
12	13	156	13	13	169	14	13	182	15	13	195
12	14	168	13	14	182	14	14.	196	15	14	210
12	15	180	13	15	195	14	15	210	15	15	225
12	16	192	13	16	208	14	16.	224	15	16	240
12	17.	204	13	17	221	14	17.	238	15	17	255
12	18	216	13	18	234	14	18.	252	15	18	270
12	19	228	13	19.	247	14	19.	266	15	19	285
12	20,	240	13	20,	260	14	20,	280	15	20	300

16	0	0	17	0	0	18	0	0	19	0	0
16	1	16	17	1	17	18	1	18	19	1	19
16	2	32	17	2	34	18	2	36	19	2	38
16	3	48	17	3	51	18	3	54	19	3	57
16	4	64	17	4	68	18	4	72	19	4	76
16	5	80	17	5	85	18	5	90	19	5	95
16	6	96	17	6	102	18	6	108	19	6	114
16	7	112	17	7	119	18	7	126	19	7	133
16	8	128	17	8	136	18	8	144	19	8	152
16	9	144	17	9	153	18	9	162	19	9	171
16	10	160	17	10,	170	18	10	181	19	10	190

16	11	176	17	11	187	18	11	198	19	11.	209
16	12	192	17	12	204	18	12	216	19	12.	228
16	13	208	17	13	221	18	13	234	19	13.	247
16	14	224	17	14	238	18	14.	252	19	14.	266
16	15	240	17	15	255	18	15.	270	19	15	285
16	16	256	17	16	272	18	16	288	19	16	304
16	17	272	17	17	289	18	17.	306	19	17	323
16	18	288	17	18	306	18	18	324	19	18	342
16	19	304	17	19	323	18	19	342	19	19	361
16	20	320	17	20	340	18	20	360	19	20.	380

20	0	0
20	1	20
20	2	40
20	3	60
20	4	80
20	5	100
20	6	120
20	7	140
20	8	160
20	9	180
20	10	200
20	11	220
20	12	240
20	13	260
20	14	280
20	15	300
20	16	320
20	17	340
20	18	360
20	19	380
20	20	400

¶ Potes etiam si vis diuidere per hanc Tabulam querendo diuidendum In tabula diuisoris quod est in directo erit exiens.

1590

¶ Tabula quæstionum contentarum in capitulo sexagesimosexto & sunt arithmetice.

592

59

599

120 De

¶ Tabula quæstionum contentarum in capitulo sexagesimoseptimo & sunt geometrice.

598

hoc vt sint pleni pro datiariis:

20 Fac trigonum ortogonium geometrice ex tribus lineis continue proportionalibus.

21 Quadranguli ortogonii cuius duo latera cum diametro sunt 40. & area 120. quāta sunt latera.

22 De castello triangulari quāta sit area.

23 De trigono ortogonio.

24 Quadranguli ortogonii latus minus ē 6. pductum lateris maioris in diametrum est 80. quæruntur latera.

25 De rumborum cognitione.

26 De arbore nauis diuidenda.

27 De rota diuidenda æqualiter per vsum.

28 De palio fatiendo.

29 De tentorio fatiendo.

30 De cumulo frumenti aut feni.

31 De ventorum descriptione & de duabus nauibus ex portu Alexandrie discedentibus.

32 De nauibus existentibus in diuersis locis quarum vna alteri iungi desiderat.

33 De circulo inscripto trigono cuius sola basis est cognita & circuli semidiameter est 4.

34 De modo reducendi omnes q̄stiones solutas arithmetice ad actum praticum geometricum.

35 De modo praticabili fatiendarum linearum rectarum & circulorum & trigonorum proportionatorum & in eis describendorum circulorum: producendarum etiā perpendicularium & æquidistantium.

Libellus qui dicitur computus minor.

HIERONIMI CASTILLIONEI CARDANI MEDICI MEDIOLANENSIS AD LECTOREM.

NE mireris cãdide lector ꝙ opus hoc minime latinũ nedũ elegãs effecerim, cũ & mihi facilius fuisset meo more scribere quã aliorũ volũtati satisfacere: sed ne sermonis difficultas q̃ purã excolentes Romanã linguã in tã arduis comentis consequi solet artis peritos a lectione deterreret, obidq; nõ tã iuuasse humanũ genus quã iuditiũ mathematicorũ subterfugisse viderer, malui auxiliari q̃ admirari. ꝙ si tibi nõ exacta ꝑmissorũ spõsio eorũ q̃ de ordine in Prohemio pollicebamur minime satisfecerit, aut qm̃ non totã artẽ plene tradiderimus, memineris nos inter nostros maximis cum difficultatibus siue fortuna siue alia causa esse versatos: & nisi Illustriss. ac Excellentissimi Alphonsi Marchionis Vasti Cæsarei exercitus Generalis Ducis clemẽtia effulxiset haud faciliter in tanta rerũ ꝑturbatione ad finẽ adduci poterat: deest tñ opusculũ ꝙ ob exiguã formulã cũ in nimiã liber hic auctus sit magnitudinẽ adiici nõ potuit, ad artis totius cõplemẽtũ hoc artis magne titulo dicat᷑: in quo vniuersoruʒ capitulorũ algebre vsq; in infinitũ inueniendi formula descripta ẽ, & q̃ sup euclidis decimũ ad normã numerorũ redacti inuenerã cõgessi, nec nõ regulas quasdã admirãdas adiecerã, ac duo capitula algebre noua: ipsum autẽ nulla inuidia sed quodã fato potius apud me manet, ꝙ cum vix 4. folia possit implere locum tñ vt operi huic iungeret᷑ nõ inuenit: innumerorũ autẽ errorũ qui vel me negotiis implicitũ operãdo subterfugerãt aut a calcographis maxime ob caracteris mei prauitatẽ superaddita sunt emẽdationẽ subiũxi: vt intelligas nullam

hic regulā perperā positā fuisse verū in tot necessitati bus diuine clementie & principis nostri ac optimorum virorū suffragio emensos fuisse tam arduū opus ascribi mus: vtinā nobis liceat q̄ iā apud nos sunt opera celeri us emittere, curabimus tn̄ diligēter vt q̄ vtilissima sunt de medicorū dissensione & de rerū varietate hoc anno si potuerimus imprimant̄ cōdenti enim vnus labor ē, alter corrigēti: tertius impressioni mandāti, ob que om nia simul emittere nō valemus. monitū autem de duo bus te volo ob vehemētē tū vtilitatē tū necessitatē. pri mū tabulā vētorū & si nominibus aut numero traditio ni artificū nō consentiat attamē ad mathematicā veri tatē nil refert mō p̄ 11 1/4 gradus vētus a vēto distet, tan ta ē enim portio 32. de 360. vnde q ex meo codice figu rā effinxit numeros obliuione pretermissit sic enim ad 11 1/4 p auctionē singuli ventorū signabant̄ veluti leuās o subsolanus 114. cæcias 22 1/2 assiaticus 33 3/4 vulturnus 45 & ita vsq; ad 360. gradus. Secundū q in gnomonis vsu quātū eleuat̄ a terra totiens numerū oportet distantie multiplicare quotiens longitudo gnomonis in altitudi ne cōtinet̄, veluti si 6. vicibus altitudo q̄ a sumitate gno monis ad terrā ē gnomonē cōtinuerit ipsa autē distātia 30. passuū veluti in duodecima qōne sexagesimiseptimi capituli exemplo primo fuerit: multiplicabimus 6. in 30. & fient 180. & tot passibus distabit & huius memineris in omni opatiōe gnomonis cū augere distātiā volueris. Quidā fecit fornacē capacitatis 3000. pedū longiorem quā latā 20. pedibus & latiorē quā altā 20. pedibus que rit̄ longitudo latitudo & altitudo fornacis: dico soluit̄ ex decimosexto capitulo in fine libelli qui dicitur ars magna & fuit longitudo ℞. 325. p̄. 25. latitudo ℞. 325. p̄. 5. altitudo ℞. 325. m̄. 15.


 AROLVS QVINTVS ROMAnorum Imperator semper Augustus &c. Quoniam Existimamus opera cōtēta in precibus Hieronymi Castillionei Cardani Physici Mediolanēsis tenoris huiusmodi vz. Inuictissime Caesar: cū sit q fidelimus. M. V. seruitor Hieronymus Castillioneus Cardanus Medicus habeat infrascripta opera ppria in diuersis facultatibus imprimēda sucessiue scđm eius cōmodū: ex qbus tñ duo opuscula in lucē venerūt: ne totiens cogatur ad. M. V. recurrere quotiens aliquod opus edendum erit: Ideo pro infrascriptis libris apud ipsum existentibus: quorum aliqui etiam nunc imprimūtur: vniuersale priuilegium obtinere desiderās: ad ipsaz recurrit eidem humiliter supplicando vt ipsa dignetur per neccessaria & oportuna auxilia prouidere mandando per litteras. M. V. ne quis audeat aliquod infrascriptorum operum imprimere: aut alibi impressum deferre super totum dominum Ducatus Mediolani: nec fraudem aliquam committere in eis vsq3 ad decēnium a die impressionis vniuscuiusq3 sub penis solitis: secundum q magis placebit. M. V. quorum quidem operū series & nomina hic describuntur.

1. Practica Arithmetice.
2. De varietate rerum.
3. De simplicibus.
4. De misteriis etternitatis
5. De supernis.
6. De ludis.
7. Epistolarum.
8. De morte libri tres.
9. Astronomicorum iudiciorum libri decem.
10. De re venerea.
11. De Circulis.
12. De pituita.
13. Super spheram.
14. Super Ptolomei Geographiam.
15. Sup Euclidē libri tres.
16. Cōtradictiones logice.
17. De morbo gallico.
18. De peste.
19. De purgationibus.
20. Floridoruz: siue Medicarum disputationum.
21. Generalium morborum libri tres.
22. De Chiromanticis.
23. De fato.
24. De Vrinis.
25. Contradictiones medicorum.
26. De somniis libri decez.
27. De vita rūi libri tres.

602

28. Canonum Medicine libri quattuor.
29. Liber: q dicit accusator
30. Super quartum colliget libri septem.
31. Parafrasis sup vitruuiu
32. De instrumentis zelandidinis.
33. Supplementum Ephemeridum.
34. De emendatione temporum & motuum celestium.

Ultra ea duo: que iam impressa: sunt vna de malo medendi vsu: & quod nullum simplex.
Professoribus earu scientiaru: de quibus in eis tractat vtilitate & oblectamentu allatura: Ideo concedimus vt ea ta coniunctim: qua diuisim imprimi facere possit: preter illud: qp de mysteriis eternitatis: secundu de morte: qp tres libros cotinere dicitur: tertiu de fato: & quartuz de vita D. N. Jesu Christi tribus pariter libris contentum: Que prius Senatui nostro exhiberi volumus vt videri possint: an digna editione sint. Insuper interdicimus ne quis in hoc nostro Mediolanensi statu intra dece annos illa: seu eoru aliquod imprimere: vel imprimi facere: aut alibi impressa in eunde statum portare: vel portari facere: aut venalia habere possit: contra voluntate ipsius auctoris. Pena huic nostro Decreto cotrafacienti erit scutoru dece pro vnoquoqz volumine dictoru operu: quoru medietas ipsi auctori applicetur: dimidiu vero qp super est diuidatur inter Fiscum nostrum & accusatorem. In quoru fidem presentes fieri: & sigilli nostri. Iussimus Impressioe muniri. Data Mediolani die. 25. Juni. M. D. 38

Anno a Virgineo partu.
M. D. XXXIX.
Io. Antonius Castellioneus Mediolani Imprimebat Impensis Bernardini Calusci.



